موسوعة الكويت العلمية للأطفال

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
دولة الكويت

الجزء السابع
من جبل الى حجامة

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
إدارة المشاريع بالتكليف
دولة الكويت

موسوعة الكويت العلمية للأطفال

الجزء السابع

من جبل إلى حجامة

هيئة تحرير الموسوعة

أ.د عبد الرحمن أحمد الأحمد	رئيس الهيئة
أ.د عبد الحافظ حلمي محمد	عضوًا
أ.د فتحي عبد المقصود الديب	عضوًا
د عادلة عبد الله التركيت	عضوًا

١٤١٦هـ ~ ١٩٩٦م

بسم الله الرحمن الرحيم

المشاركون في هذا الجزء

د. إبراهيم محمّد الشّريدة
أ. د أحمد عثمان الكفراوي
أ. د أحمد مدحت إسلام
أ. د أحمد مستجير مصطفى
أ. د أسامة عثمان الجندي
د. جاسم التّمّار
أ. د جمال محمد أبوسنّة
د. جودة حسنين جودة
د. حصّة الرّفاعي
د. حمدي علي عزّت
أ. د حياة ناصر الحجّي
أ. د زين الدين عبد المقصود غنيمي
د. سعاد عبد العزيز الفريح
د. سهام عبد الوهّاب الفريح
أ. د عبد الله محمّد إبراهيم
أ. د عبد الحافظ حلمي
أ. عبد الحميد محمّد بسيوني
أ. د عبد الرّحمن أحمد الأحمد
د. عبد الرّحمن محمّد العبد الغني
أ. عبد الرّحمن المزروعي
د. عبد الرّحيم دياب
أ. د عبد السّلام النويهي
د. عبد العزيز بدر القناعي
د. عبد العزيز فيصل المطوّع
أ. د عبد المنعم مصطفى

عبد الوهّاب راشد الهارون
أ. د عجيل جاسم النّشمي
أ. د علي حلمي موسى
أ. د علي علي المرسي
أ. د فاطمة حسين العبد الرزاق
أ. د فتحي عبد المقصود الدّيب
أ. د فؤاد محمود الصقار
أ. د فوزي إبراهيم عامر
أ. د كمال الدّين البتانوني
أ. د كمال ميخائيل واصف
د. محمّد صالح السّعيد
د. محمّد سليمان الحدّاد
أ. د محمّد يوسف حسن
أ. د محمود أحمد البنهاوي
أ. د مبارك النّويبت
أ. د منى فريد عبد الرّحمن
د. منصور أحمد بوخمسين
د. منصور محمّد الشمالي
أ. د منير علي الجنزوري
د. موسى منصور المزيدي
أ. د نادية البيه
د. نداء الخميس
د. نجاة الصّانع
أ. د وجيه السّيّد السّعداوي
د. وليد عبد الله المنيّس

رسوم:
الفنان: جمال قطب
الفنان: حسن حاكم
الفنان: عبد الخالق محمد عثمان

تصميم الغلاف:
أ. د. عبد الرحمن أحمد الأحمد

رسم الخرائط:
إبراهيم محمود إبراهيم

سكرتارية الموسوعة
خاتون محمود الفرس
سكرتيرة

صاحب السمو الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

سمو الشيخ سعد العبدالله السالم الصباح
ولي العهد ورئيس مجلس الوزراء

مقـدمة

تحـرص مؤسسة الكويت للتقـدم العلمي على توجيه طاقاتها نحو تقدم المعرفة العلمية وتطويرها. وفي سعيها لتحقيـق هذه الغاية تدرك أن النشء هـم أمـل الأمة ومستقبلها، وأن رعايتهم من خلال تربيـة عربية أصيلـة هي السبيل إلى مواكبة الأمة لعصر العلم والتكنولوجيا، بعقول متفتحة وقلوب مؤمنة بالله، وبقدرة الإنسان العربي على التجديد والابتكار والعطاء.

وفي إطار هذا الإدراك، حرصت المؤسسة على أن تقدم للأطفال العرب هذه الموسوعة، مرجعاً عربياً يتسم بالأصالة والشمول والعلمية.. مرجعاً موسوعياً تفتقر إليه المكتبة العربية، ويتطلع إليه أطفالنا بكل شغف واهتمام.

لمن هذه الموسوعة ؟

هـذه الموسوعة لكل الأطفال العرب، وهـي تخاطب بصفة خاصة هؤلاء الذين ما بين عمر السادسة والثانية عشرة. وفي أحد طرفي هذا المدى الواسع نسبياً نجد ابن السادسة الذي لم يحسن القراءة بعد، وهذا يرشده أبوه أو أمه إلى عنوان تساؤله وكيفية الوصول إليه، ثم يقرأ له ما يناسبه مما كتب فيه، ويطلعه على الرسوم والصور المتعلقة به، وهذا يكفي. أما في الطرف الآخر فنجد ابن الثانية عشرة الذي دَرُب على القراءة والفهم، واكتسب حصيلة لا بأس بها من المعارف الأساسية تمكنه من طلب المزيد.

أهداف الموسوعة

تصدر هذه الموسوعة من أجل تحقيق الأهداف التالية:

١- تيسير حصول الطفل العربي على إجابات لتساؤلاته الطبيعية فيما يسمع أو يرى أو يقرأ، وفيما يعرض له في حياته وفي البيئة من حوله، بما يشبع ميوله وحبه للاستطلاع.

٢- إثراء مصادر الثقافة العلمية للطفل العربي في شتى مجالات المعرفة الإنسانية.

٣- توفير فرص التعلم الذاتي، ومساعدة الطفل العربي على اكتساب مهارة استخدام المراجع والاعتماد على النفس والقدرة على اتخاذ القرار.

٤- تنمية قدرة الطفل العربي على البحث والاستقصاء واستخدام الأسلوب العلمي في تحليل المواقف وإصدار الأحكام.

٥- مساعدة الطفل على معرفة تراثه الأصيل، وتقدير الدور الذي قام به العلماء العرب والمسلمون في تقدم الحضارة الانسانية، وتشجيعه على ارتياد المستقبل على أسس متينة من الإيمان بالله والثقة بنفسه وبوطنه.

٦- تقوية الترابط بين أرجاء الوطن العربي عبر جسور الثقافة والوحدة الفكرية.

مادة الموسوعة

يتناول هذا العمل، بطبيعته الموسوعية الشاملة، كافة جوانب المعرفة في العلوم الأساسية والانسانية، تعزيزاً للمناهج الدراسية للأطفال في جميع الأقطار العربية، مع مراعاة حداثة المادة العلمية. هذا إضافة إلى سرد طائفة من أخبار العرب القدماء والمعاصرين، تشير إلى إنجازاتهم وتؤكد أدوارهم في التقدم العلمي للبشرية، وتنتقي من التراث العربي والإسلامي جوانبه المشرقة بما يؤكد القيم العربية الأصيلة ويشيع شعور الوحدة.

لغة الموسوعة

تقدم الموسوعة المادة العلمية بالكلمة والرسم والصورة. تقدمها بلغة عربية سليمة، وبأسلوب واضح شائق محبب إلى الأطفال وفي متناول فهمهم. وتشكل الرسوم والصور عنصراً مهما في شرح المادة العلمية وتوضيحها، وتشويق القارىء إليها وجذب اهتمامه بها.

مداخل الموسوعة

بعد الدراسات الأولية الأساسية التي بدأت عام ١٩٧٩ وامتدت حتى قيام هيئة التحرير بمهامها عام ١٩٨٣، اتبعت الخطوات والإجراءات التالية لتحديد مداخل الموسوعة:

١ ـ أنشئت مكتبة للموسوعة تضم:

* موسوعات عربية وعالمية تتناول موضوعات تناسب الأطفال.
* كتباً تتناول موضوعات ودراسات تتعلق بخصائص واهتمامات الأطفال.
* كتبا مدرسية يدرسها الأطفال ما بين ٦ و١٢ سنة. وهي تقابل الكتب المدرسية للتلاميذ من الصف الأول الابتدائي إلى الصف الثاني المتوسط في النظام التعليمي بالكويت (٤ ـ ٤ ـ ٤)، أو ما يقابل المرحلة الابتدائية وفق السلم التعليمي المعمول به في بعض الدول العربية الأخرى (٦-٣-٣).

٢ ـ تم حصر المداخل الواردة في الموسوعات العربية والعالمية المتوفرة.

٣ ـ تم حصر ما ورد في جميع الكتب المدرسية المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية والصفين الأول والثاني المتوسط بدولة الكويت (كنموذج للكتب المدرسية المقررة على تلاميذ هذه المرحلة العمرية) من موضوعات ومفاهيم أساسية.

وقد اتخذت الكتب المدرسية مؤشِّراً للتعرف على اهتمامات الأطفال في هذه السن، وعلى المفاهيم الأساسية التي تناسبهم، والمستوى الذي يمكن أن تعالج به هذه المفاهيم.

٤ ـ صُنِّفت المداخل التي تم حصرها في الخطوتين (٢) و(٣) وفق مجالات المعرفة الرئيسية، وعُملت قوائم لمداخل كل مجال.

٥ ـ عُرِضت هذه القوائم، وفق مجالات التخصص المختلفة، على لجان من الخبراء المتخصصين في المادة العلمية ممن لهم خبرة في مجال التربية والتعليم بعامة وثقافة الطفل بخاصة، لدراسة المداخل وتقدير مدى شمولها من ناحية، ومناسبتها لقارىء الموسوعة من ناحية أخرى، واقتراح ما ترى اللجان استبعاده أو تعديله أو إضافته على ضوء ما حددته هيئة التحرير من معايير.

٦ ـ على ضوء ما أسفرت عنه نتائج التحكيم، حددت هيئة التحرير المداخل التي ستتضمنها الموسوعة في صورتها النهائية.

إصدار الموسوعة

في الوقت الذي كان يتم فيه تحديد مداخل الموسوعة بهذا الأسلوب العلمي، تم إعداد مذكرة لغوية لكي يسترشد بها كُتَّابُ الموسوعة في كتابة مداخلها المختلفة، تحقيقاً لأهدافها وتوحيداً لأسلوب الكتابة فيها.

كذلك تم حصركثير من المتخصصين العرب في مجالات المعرفة المختلفة، الذين يمكن الاستعانة بهم في كتابة المادة العلمية لبنود الموسوعة.

ونظراً لطبيعة الموسوعة الشمولية، فقد حرصت هيئة التحرير على أن يواكب إصدار الموسوعة استخدام الحاسب الآلي لتحقيق غرضين:

الأول: تخزين جميع مواد الموسوعة على شرائط إلكترونية، مما سهل عملية الطباعة والمقارنة والتعديل، سواء بالحذف أو بالإضافة أو إعادة ترتيب الطباعة داخل المادة نفسها.

الثاني: حفظ وتصنيف المعلومات المتعلقة بالموسوعة من حيث المداخل والمطبوعات، والمؤلف والمراجع، والرسومات والصور، وغيرها من الأمور.

وتصدر الموسوعة في عدد من الأجزاء، ترتب فيها المداخل ألفبائياً مع الإحالات المناسبة لاستكمال المعلومات أو الربط بينها.

وقد مهّدت هيئة التحرير لإصدار الموسوعة بإعداد هدية عنوانها «ابن الخليج يطوف العالم»، تتحدث بالصورة واللون عن جولة رحيبة في العالم، وتدرب القارىء الصغير على استخدام الفهرس والرجوع إلى المصادر.

واستمراراً لاستخدام الأسلوب العلمي الذي حرصت عليه هيئة التحرير في جميع الخطوات التي رافقت الإعداد لإصدار هذه الموسوعة، وحرصاً منها على أن يخرج هذا العمل الرائد في صورة تتناسب مع ما يستحقه من أهمية وأصالة، أصدرت هيئة التحرير عدداً تجريبياً سمي «العدد النموذج»، ثم أجريت عليه دراسة علمية ميدانية استهدفت تحقيق غرضين أساسيين:

أولهما: أن الصورة التكاملة التي اخترنا أن تكون عليها موسوعتنا ينبغي ان يتوافر لها نصيب وافر من وحدة النمط حين تصدر أعدادها بانتظام. ولذلك آثرنا أن نقدم منها نموذجاً صادقا، لنرى كيف كان إقبال أطفالنا عليه، وكم أفادوا منه، وماذا أمتعهم فيه، وهل وجدوا في قراءة مادته، أو الاستماع إليها، صعوبة ما؟ أو هل عساهم افتقدوا فيه شيئاً كانوا يتطلعون إليه؟. وفي هذا كله، ابتغينا أيضا آراء الآباء والمربين، حتى تكون موضع عنايتنا الفائقة قبل صدور الجزء الأول من الموسوعة.

أما ثاني الهدفين: فهو أننا عكفنا طويلاً على الإعداد لصدور هذ الموسوعة في دأب وصبر وأناة، كما تقدم، وكان علينا بعد هذا أن نضع جميع ما اتخذناه من تصور وتخطيط وعُدَّة، موضع التنفيذ العملي ومحل الاختبار الحقيقي. وكان هذا هو الأسلوب الوحيد الصحيح لمواجهة المصاعب الجمة التي صادفتنا لنتعلم بالممارسة كيف نتغلب عليها. وقد أفدنا من هذا كثيراً، بعون الله وتوفيقه.

الجزء السابع من الموسوعة

هذا هو **الجزء السابع** من «موسوعة الكويت العلمية للأطفال». و يصدر متضمنا (١٧٨) مدخلاً يبدأ من «جبل» وينتهي بمدخل «حجامة». وقد شارك في كتابة هذه المداخل نخبة من العلماء الأجلاء، قدموا المادة العلمية للمداخل. ولكن حرصاً منا على توحيد أسلوب الكتابة والمستوى المناسب لقارىء الموسوعة، كتبنا بعض المداخل، كما أننا تناولنا ما تفضل به المؤلفون بشيء قليل أو كثير من التحرير وإعادة الصياغة. وقد بذلنا في ذلك غاية جهدنا.

كذلك حرصنا في هذا الجزء على أن تزدان مداخله بعدد كبير من الرسوم والصور، التي أُعِدَّتْ خصيصاً لهذه الموسوعة، لتساعد في توضيح الموضوعات بما قد لا تعبر عنه الكلمات، ولتجتذب الطفل إلى القراءة وتحببه فيها، وتضفي على العمل كله لمسات من البهجة والجمال.

ومع صدور الجزء السابع من هذه الموسوعة نود أن نشير إلى أمرين مهمين:

الأمر الأول هو أن المداخل التي يتضمنها هذا الجزء قد لا تكون شاملة جامعة لكل المداخل التي يعتبرها القارىء مهمة وكان ينبغي، من وجهة نظره، أن تتضمنها مداخل هذا الجزء. فعلى الرغم من حرصنا الشديد، في كل ما اتخذناه من خطوات وإجراءات، على أن يأتي هذا الجزء شاملاً لمداخله في إطار الأهداف التي تسعى إليها الموسوعة، إلا أننا نعلم أن الكمال لله وحده. وقد يكون عذرنا فيما قد يظهر للقارىء من بعض جوانب القصور أن هذا هو الإصدار الأول للموسوعة. ونحن نعتقد أن العمل الموسوعي كالطفل الوليد عليه أن يمر بمراحل متصلة من النمو والتطور حتى يكتمل نضجه. ونود أن ننتهز هذه الفرصة لنرجو من القارىء العزيز أن يوافينا بملاحظاته وتوجيهاته لكي نأخذها بعين الاعتبار حتى تأتي الإصدارات التالية أكثر شمولاً وأتم اكتمالاً إن شاء الله.

أما **الأمر الثاني** الذي نود أن نشير إليه، فهو أن هذه الموسوعة - كما سبق أن ذكرنا قد كتبت للأطفال بين السادسة والاثنتي عشرة من العمر، وهي تهتم بالوسط ولا تنسى الطرفين. ونود أن نضيف هنا أنه لم يكن في خطتنا - ولا هو من المستحب أو المستطاع أصلاً - أن يكون «كل» مدخل مناسباً لكل طفل، فهنا تختلف الأعمار الزمنية والعقلية، وتتفاوت القدرات وتتباين الميول والاتجاهات.

وبعد.. فإننا نقدم هذا الجزء ثمرةً لجهد جماعي مخلص، نقدمه لأبنائنا وبناتنا الأعزاء، براعم اليوم، ورجال المستقبل ونسائه وآبائه وأمهاته، راجين أن يكون محققاً للأهداف التي تسعى إليها الموسوعة.

والله من وراء القصد، وهو سبحانه ولي التوفيق.

هيئة تحرير الموسوعة

ابننا العزيز ابنتنا العزيزة

كيف تستفيد من هذه الموسوعة؟

إن الله قد أعطانا أجساماً صحيحة وعقولاً ذكية. ونحن نحافظ على أجسامنا وننميها بالطعام الجيد والرياضات والعادات الصحية الحسنة. وكذلك لا بد أن نحافظ على عقولنا بأن نفتح عيوننا وأسماعنا ونحاول أن نعرف ما خلقه الله معنا، وما يدور حولنا. ويجب أن تزيد معرفتنا ومعلوماتنا يوماً بعد يوم، حتى تكبر عقولنا ونصبح رجالاً ونساء صالحين نحيا حياة سعيدة، نفيد أنفسنا ونخدم أوطاننا وأهلنا.

والموسوعة كتاب كبير، يتسع لكل أنواع العلوم، ولذلك فكرت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي أن تعد لك موسوعة، تؤنسك وتنمي عقلك وتجد فيها الجواب على كثير من أسئلتك. فأنت قد تسمع من الناس أو في التلفاز شيئاً لا تعرفه، أو تقرأ في مجلة أو كتاب شيئاً لم تسمع عنه من قبل، أو تريد أن تعرف شيئا فكرتَ فيه، أو أن تكتب في موضوع طلبه منك مدرسك، أو أن تشترك في مسابقة لتفوز بجائزة. إنك سوف ترجع إلى موسوعتك فتجد فيها الجواب عن هذا كله.

والموسوعة التي نقدمها لك هي «موسوعة الكويت العلمية للأطفال». وهي مؤلف كبير، يتكون من مجموعة من الأجزاء، والذي بين يديك الآن هو الجزء السابع منها. وقد كُتبت موضوعات الموسوعة ورُتبت بطريقة تساعدك على الاستفادة منها. وسنوضح لك فيما يلي نظام هذ الموسوعة:

١ - موضوعات الموسوعة لها عناوين تسمى «مداخل»، لأنها الأبواب التي تدخل منها إلى ما تحب أن تعرفه. والمداخل مرتبة على ترتيب حروف الهجاء: «أ» وبعدها «ب» وبعدها «ت» وهكذا.. ومعنى ذلك أن «أرنب» يأتي قبل «بطة» و«بطة» تأتي قبل «تفاح».

٢ - وتحت كل حرف توجد طبعاً مداخل كثيرة. وهذه المداخل ترتب أيضاً حسب حروف الهجاء. ولذلك تجد «أب» قبل «أم» وتجد « **ابن بطوطة** » قبل « **ابن رشد** ». وإذا كان اسم المدخل معرَّفاً بالحرفين «الـ..»، مثل « **الزهرة** »، احذف «الـ» وابحث عن المدخل في حرف الزاي «ز».

٣ - إذا كنت تقرأ مدخلاً ورأيت كلمة مطبوعة بخط أثقل من الكلمات الأخرى، فإننا نريد أن نقول لك: يوجد في الموسوعة مدخل بهذا الاسم، فابحث عنه إذا أردت، مثلاً:

«يعيش الهامور في المناطق الصخرية من قاع البحر، ولذلك نصيده بشباك جرف القاع وبمصائد خاصة تسمى « **القراقير** ».

٤ ـ نحن نحب لك أن تفهم كل ما تقرأ، ولذلك إذا تصورنا أنك ستجد صعوبة في فهم شيء فهما كاملاً، نصحناك أن تقرأ مدخلاً في الموسوعة يشرحه لك، وكتبنا لك ذلك بين قوسين، مثلاً: «ويحمل النبات زهرة واحدة أو أكثر، لونها بنفسجي فاتح، وبوسط بتلاتها (انظر: **زهرة**)، بقعة صفراء أو بيضاء».

٥ ـ ونحن نعلم أنك تحب أن تعرف أشياء كثيرة، ولذلك إذا انتهيتَ من قراءة بعض المداخل، عرضنا عليك في آخره أن تقرأ مداخل متصلة بموضوعه حتى تعرفه معرفة كاملة.

٦ ـ بعض الأشياء لها أسماء مختلفة، وقد تحيّرنا في الأمر! ولكننا وجدنا الحل: نكتب المدخل تحت أحد الأسماء فقط، أما الأسماء الأخرى فإننا نذكرها، لأنك قد تبحث عنها، ولكننا نرشدك إلى الانتقال إلى المدخل المكتوب: مثلاً: إذا بحث طفل كويتي عن النبات الذي يسميه « **شرى** »، قلنا له: انظر: **حنظل**، لأن هذا هو الاسم الأصح. وإذا بحث آخر عن « **تمر** » قلنا له: انظر: **بلح**، لأن التمر بلح نضج ثم جف. وسوف تتعلم كيف تصبح ماهراً في الاستفادة من موسوعتك. افرض أن مُدرسك طلب منك أن تكتب بحثا عن « **المطابع** ». تجري إلى موسوعتك.. تبحث عن « **مطبعة** ».. فتجد أن الموسوعة ترشدك إلى قراءة مدخل « **طباعة** ».. وسوف تجد أن هذا المدخل فيه الكثير عن الطباعة والمطابع. وفي نهايته سوف تجد توجيهاً إلى مداخل أخرى، تكمل بها بحثك إذا أردت، فإنك سوف تقرأ في نهاية المدخل: (انظر أيضا: **جريدة يومية، كتاب، مجلة، ورق**).

إنك سوف تصبح مثل العصفور النشيط الذي ينتقل من شجرة إلى شجرة ومن غصن إلى غصن، ليأكل من الثمار ما يشتهي، أو كالنحلة المجتهدة التي تصنع العسل من رحيق أزهار كثيرة. وسوف تستفيد الفائدة الكاملة من الموسوعة عندما يكون عندك كل أجزائها من الألف إلى الياء، إن شاء الله.

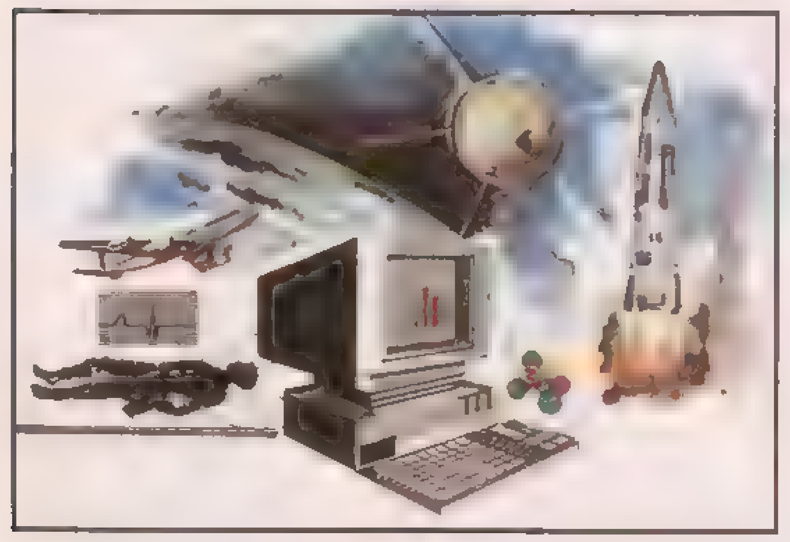
مباركة موسوعتك.. وإلى اللقاء في الأجزاء التالية..

وفقك الله وزادك علماً

هيئة تحرير الموسوعة

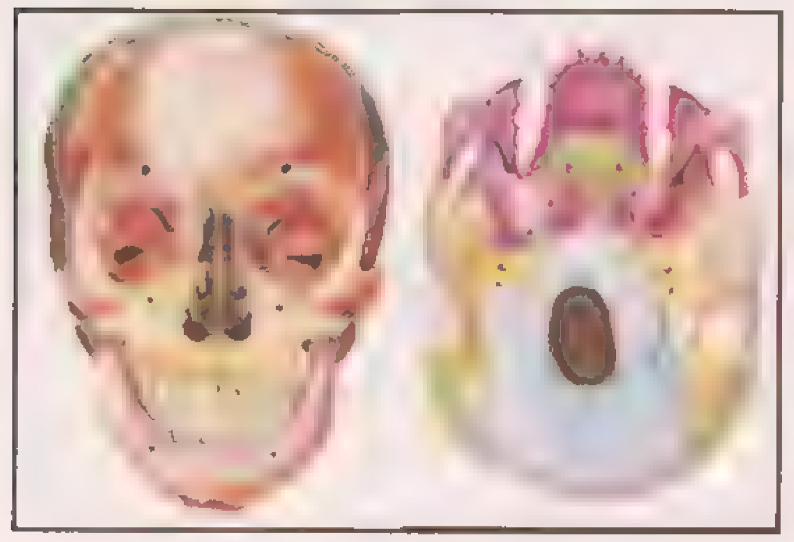
مداخل الجزء السابع

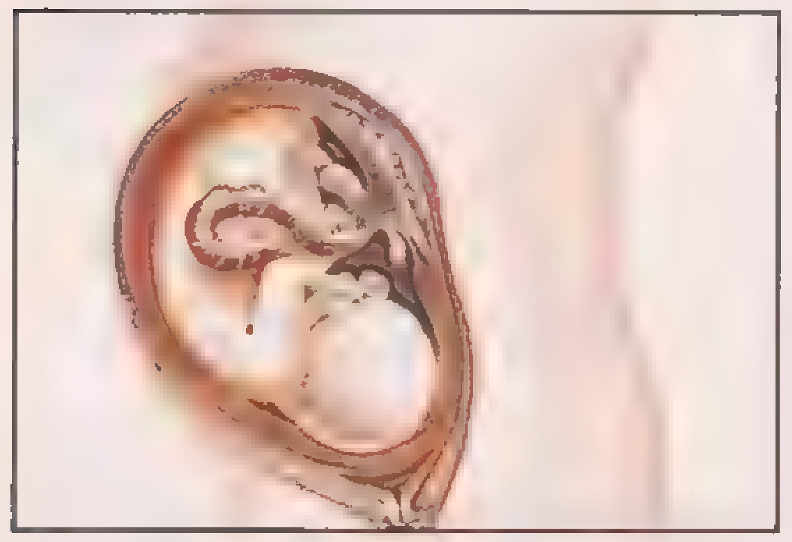
جبل
الجبل الأخضر
جبل جليدي
جبل طارق
جبل عرفات
الجبن
الجبيل (ميناء)
جحا
جحش
انظر : حمار
جدجد
الجدري والجديري
جدة
جدي
انظر ماعز، أبراج فلكية
الجدي و السرطان
الجذر التربيعي والجذر التكعيبي
جذرالنبات
جراثيم
جراحة
الجراد
جرافيت
جرانيت
جراهام بل
انظر: بل الكسندر جراهام
الجرب
جربة (جزيرة)
جربوع
انظر: يربوع
جرجور
انظر: القرش
جرجير
جرح
جرذ
جرو
انظر: كلب
جري (رياضة)
جريب فروت
انظر: حمضيات
جريدة
انظر: صحيفة
جرير
جريمة
جرينتش (خط طول)
جر ينلند (جزيرة)
جزار
انظر: قصاب
الجزائر (الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية)
جَزْر
انظر: مَدْ وجَزْر
جَزَر
جزر القمر (جمهورية)
جزر كناري
جزر الهند الشرقية
جزر الهند الغربية
جزيء
جزيرة
الجزية
جسر
جسم الإنسان
جشاء
جص
جعفر بن أبي طالب
جعفر الصادق
جعل
جغبوب
جغرافيا
جفاف
جلاديولس
الجلد
جلمود
جلوكوز
انظر: سكر
جلوكوما
انظر: أمراض العين
جليب الشيوخ
جليد
انظر: ثلج
جماعة
جمال الدين الأفغاني
جمانة بنت أبي طالب
الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الديمقراطية..
انظر: ليبيا
جمباز
جمبري
انظر: رُوبْيان
جمجمة
جمرك
انظر: رسوم جمركية
جمشت (الجمست)
جمع
جمع الطوابع
جمع القرآن
انظر: قرآن كريم
جمع النقود
جمعية
جمعية تعاونية
جمعية الصليب الأحمر
الجمعية العامة للأمم المتحدة
جمعية الهلال الأحمر
جمل
انظر: إبل



مداخل الجزء السابع

الجمل (موقعة)
جميز
جميل بن معمر
الجن
جنازة
جناية
جنحة
جندب
جنس
جنكيز خان
جنوب أفريقيا (جمهورية)
جنة و نار
جنوة
جنين
الجهات الأصلية
جهاز بولي
جهاز التناسل
جهاز التنفس
جهاز دوري
الجهاز العصبي
الجهاز العصبي الذاتي
جهاز هضمي
جهاد
الجهراء
جهنم
جوابي
انظر: قراقير
جواتيمالا (جمهورية)
جوافة
جوال
انظر: الحركة الكشفية
جواهر
الجوائز التقديرية
جوبا (مدينة)
جوبا (نهر)
جودو
انظر: مصارعة
جورجيا (جمهورية)
جورجيا (مضيق)
جورجيا (ولاية)
جوز
جوز الطيب
جوز الهند
جوفيات المعى
الجولان
جون
جونجلي (قناة)
جوهر الصقلي
جويانا الفرنسية
جوبتر
جويرية بنت الحارث
جيانا (جويانا)
جيانا الهولندية
انظر: سورينام
جيبوتي (جمهورية)
الجيبون
انظر: قردة
جير
جينات
جيوب أنفية
جيولوجيا
حاتم الطائي
الحارث الغساني
الحاسب الآلي
حاسبة
الحاسوب
انظر: حاسب آلي
حافريات زوجية الأصابع
حافريات فردية الأصابع
حافظ ابراهيم
حافلة
الحاكم بأمر الله
الحاكي (فونوجراف)
حالات المادة
حالب
انظر الجهاز البولي
الحامي
انظر: جنس - أجناس بشرية
الحاوي للرازي
انظر: الرازي
حائط المبكى
حائل (واحة)
حب
حب الشباب
حب الوطن
انظر: وطن
حبار
الحبارى
حبر
الحبشة
انظر: أثيوبيا
حبل (رياضة)
الحبل الشوكي
حبل صوتي
انظر: حنجرة
حبليات
حبة
حبهان
انظر: هيل
حتشبسوت
الحج
حجاب حاجز
انظر: تجويف البطن، تنفس، جهاز التنفس
الحجاج بن يوسف الثقفي
الحجاز
حجامة





جَبَل

جبل
«توزيع الجبال في العالم»
٠ كم ٢٠٠٠

الجبـل مـا عَـلا من سطح البَـر واسـتطال وجاوز التلَّ ارتفاعا. وليست هناك حدود دقيقةٌ بين التل والجبل من حيثُ الارتفـاع، لكن جَـرت العـادة ألا يُسـمَّى المرتفع جبـلا إلا إذا تجـاوز ارتفـاعُـه مـئـاتٍ قليلة من الأمـتـار. (انظر: **تل وتلعة**).

وكلمـة «جبل» في اللغة فيها معنى الثَّبات والشموخ والصَّلابةِ، فيقال: إن فلانا جبل، أي هو ثابت يصمُد للحوادث. لكن هل يَنطبق هذا على الجبال الـتي في الطبيعة من الناحية العِلمية؟ نحن نعرف من قراءتنا لمادتَيْ «**تَجْوية**» و«**تعرية**» كيف تُفتِّت القُوى الطبيعية الصخور، وكيف تَكتسح الجداول والأنهار حُطام هذه الصخور وفُتاتِها لتنقله إلى قِيعان البحار وتَفْرشها به. والذي يجب أن نعرفه الآن أن عَمل هذه القُوَى وتأثيرَها الهَدْميّ في المرتفعات أشدُّ منه في السهول والبطاح. ولما كان الزمن الجيولوجي طويلا جِدا يقدَّر بآلاف الملايين من السنين، فإننا نستطيع أن نتصور نتيجة عَمَل هذه القُوَى على مرتفعات الأرض وتأثيرها فيها إذا لم يَعُقْها شيء عن عملها طوال هذه الدهور. إنها لابد أن تترك سطح الأرض في نهاية الأمر مُنْبسطا تماما.

ولكن هل هذا ما نراه الآن؟.. الجواب: لا، فنحن نشاهد اليوم سطح الأرض مَليئا بالجبال الشامخة التي تصل ارتفاعاتها إلى نحو عشرةِ كيلومترات كما في قمة إفرِسْت بجبال الهيمالايا

بشمال الهند! إذَن، ما الذي أبقَى هذه الجبال حتى الآن؟. الجواب: إن الأرض مازال لديها رصيد أو مَخزون هائل من الطاقة في باطنها وفوق سطحها. وكلما تلاشت من سطحها جبال قديمة (بفِعْل عوامل الهَدم السطحية) ظهرت جبال أخرى جديدة (بفعل قُوى البناء الباطنية) لتَخْلُفَها في أماكنَ أخرى، وهلمّ جرا. وليس من عجب إذن أن نرى الآن بقايا الجبالِ القديمة في الأرض كجبال الأبالاش بأمريكا الشمالية مُطمئنة على هيئة هضاب تكاد تكون مستوية، في حين أننا نرى الجبال الحديثة العمْر كجبال الألب في أوروبا، والتي لم تَنَلْ منها عوامل التَّعرية والهدم مثل ما نالت من الجبال القديمة، مازالت شامخة وعلى هيئة سلاسل مترامية الامتداد.

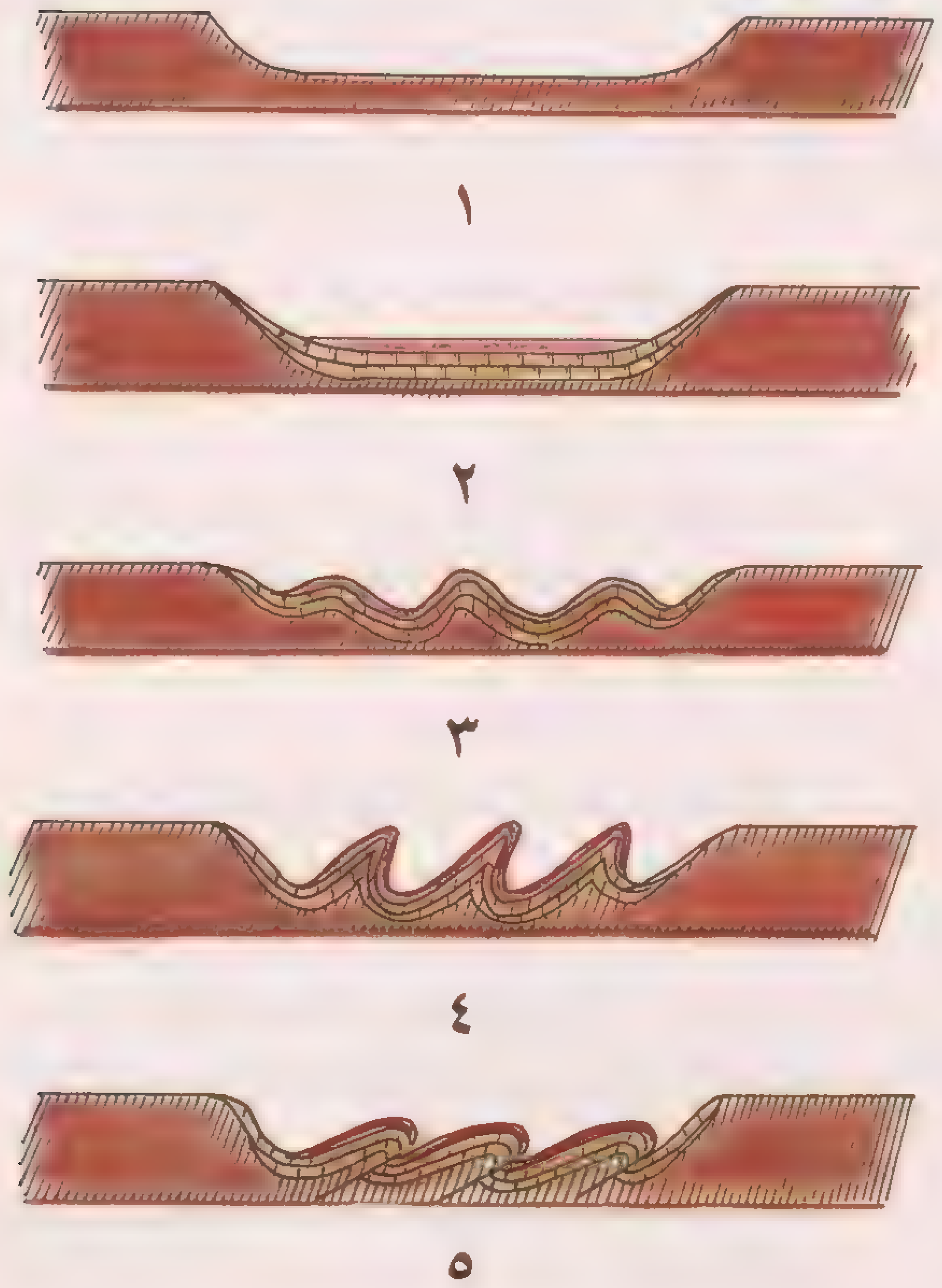
والآن. كيف تتَولد الجبال الجديدة؟ إن أبسط طريقة هي بتراكم المواد الصخرية فوق سطح الأرض، ومثالُها الواضح الجبال ذاتُ الأصل البُركاني.فعندما يثور بركانٌ ما، فإنه يبني حول فَوهته مخروطا ضخما من طبقات الرماد والجَمْر البركاني والكُسارة الصخرية، وربما تبادلت معها سطائحُ من الحِمم واللَّابة أيضا. ومن أمثلة الجبال العظمى البركانية الأصل، جبل شُعيب في غرب صنعاء عاصمةِ اليمن (ارتفاعه ٤٢٥٠ مترا)، وجبل فوجْياما باليابان، وجبل فيزوف بالقرب من نابولي بإيطاليا.

وهناك طريقة أخرى لنشوء الجبال غيرَ هذه الطريقة التراكمية، وتلك هي الطريقةُ التي تتكوّن بها مُعظم الجبال، الأكبر أهمية، وبخاصة ما يُسمَّى بسلاسل الجبال. تَنشأ هذه الجبال من تحرُّكات القشرة الأرضية إلى أعلى

أو إلى أسفل بفعل الطاقة المخزونة في باطن الأرض. ويؤدي ذلك إلى ما يسمَّى بطيِّ الطبقات، ومن ثَم فمِثْل هذه الجبال يسمىَّ جبال الطيِّ.

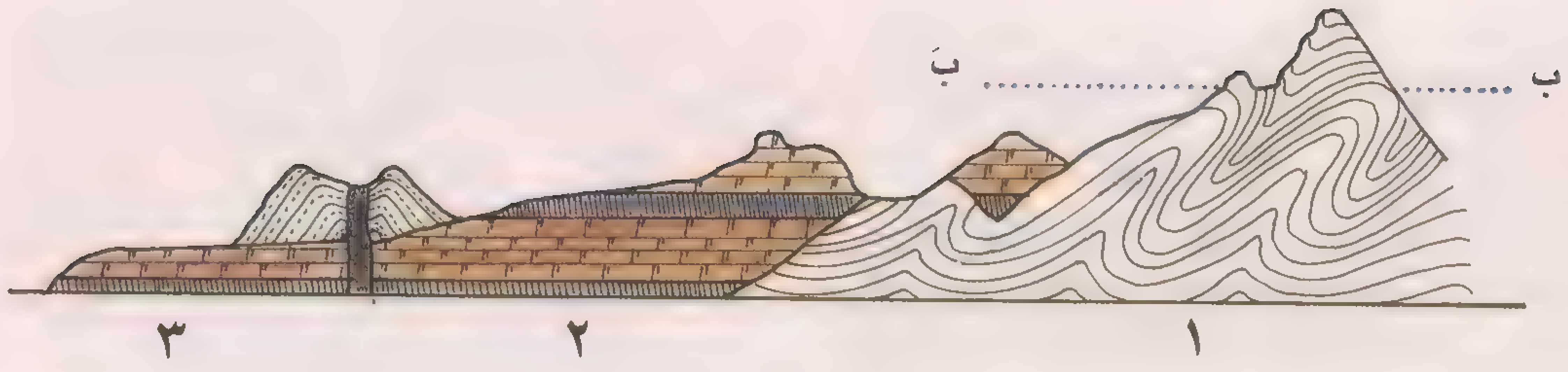
ولكي نعرفَ كيف تنشأ جبال الطي نتصور كتلة بَرِّية كبرى، راسخة، قارةً مثلا. وأمام القارة سطح منحدر يكُون منخفضا على هيئة الحَوْض تغطيه المياه، ذلك هو البحر. وبتعرض صخور القارة إلى عوامل التعرية والحَتّ تبدأ الأنهار في اكتساح الحُطام الصخري النا تج ونقله إلى البحر. ومع استمرار ذلك يتغطَّى قاع البحر تدريجيا برواسبَ من الحجر الرمليّ والطيني، وأيضا من الحجر الجيري المستَمَدّ أساسا من الأصداف وهياكل الأحياء البحرية. وتزداد هذه الرواسب سُمكا بمرور الزمن، فتنشأ من ذلك سَطيحة كبرى من رواسب جديدة طريّة قابلة للانثناء، فتَضغط هذه السطيحة على ما تحتها فيغوص ويتقعَّر، وتغوص معه السطيحة وتتقعر أيضا. ومع تزايد سُمْك هذه السطيحة واستمرار هبوطها تأتي مرحلة تتعدد فيها ثنياتها أو طياتها بفعل الضغوط الواقعة عليها، ليس فقط من أسفل ومن أعلى ولكنْ من الجوانب أيضا حتى تَظهرَ الصخور المطوية من سطح الماء. وقد تؤدِّي هذه القُوى في الوقت نفسِه إلى تصدُّع صخور السطيحة. ومن أشهر أمثلة جبال الطي سلسلة جبال الألب بأوروبا، وجبال أطلَس في المغرب العربي.

وهناك طريقة ثالثة تَنشأ بها الجبال. فقد نرى جبالا عالية ولكنها ليست مُكوَّنة من طبقات مطوية ومُصدَّعة، بل من صخور مُتبلورة غير طباقية مثل **الجرانيت** والديوريتَ فكيف نشأت هذه الجبال؟ نحن نعرف أن باطن الأرض مُكون من صخور في حالة منصهرة، وأحيانا تندفع هذه الصخور المنصهرة، أو مانسميه «صُهارة»، في داخل القشرة الأرضية فترفعها إلى أعلَى، وتُذيب أجزاء كبيرةً منها. وقد تقترب هذه الصهارة كثيرا من السطح وتتجمد تحته على هيئة صخور مكوَّنةً من بَلّورات، وتسمى هذه الصخور بالصخور النارية. تعمل بعد ذلك عوامل الحَتِّ والتعرية في الصخور السطحية فتكشف الصهارة المتجمدة أو **الصخور النارية**. ومثل هذه الجبال المكوَّنة من صخور ناريةٍ متبلورة كالجرانيت والدِّيوريت يكثر



مراحل تَكْوين سلسلة جبلية

١- منخفض واقع بين قارَّتَيْن.
٢- تراكمت الرواسب في المنخفض.
٣- الصخور التي تكوَّنت في المنخفض تعرَّضتْ للطَّيِّ.
٤- صارت الطيَّات اكثر وضوحاً.
٥- تصدَّعَتْ الطيَّات وانزلق بعضها على بعض.
* المرحلة القادمة هي رفع الصخور المطوية وبروزها فوق سطح البحر.



أشكال الجبال

يتلُخص تاريخ المنطقة التي يمثلها الرسم على هيئة قطاع في التالي:
أولاً تكونت سلسلة من الجبال المطوية تبدو بقاياها في الجانب الأيمن من الشكل (١)،ثم غاصت هذه السلسلة حتى وصل منسوب البحر إلى الخط ب - بَ فتكونت نتيجة لذلك طبقات جديدة أفقية، وبرزت المنطقة مرة ثانية فكوَّنت الطبقات الأفقية هضبة. وتقطعت الهضبة مكونة بقايا جبلية(٢). نشأ في الجانب الأيسر للمنطقة جبل بركاني نتيجة انفجار بركاني تراكمت مقذوفاته مكونة مرتفعا فوق الطبقات الأفقية(٣).

وجودها في مصرَ بمنطقةِ أسوان وجنوبِ شبه جزيرة سيناء.

وأشهر سلاسل الجبال في العالم: جبالُ **هيمالايا** في شمال الهند، وجبال **الألب** في أوروبا، وجبال **أطلس** في المغرب العربي بشمال غرب إفريقيا، وجبال **روكي** بغرب أمريكا الشمالية، وجبال **الأنديز** بغرب أمريكا الجنوبية، وجبال الحاجز العظيم بشرق أستراليا.

وتُعَدُّ الجبال معالمَ أرضية ذاتَ أهمية كبيرة بسبب ارتفاعها ووعورتها، فهي تشكل حواجز طبيعية في وَجه النقل والهجرة، ومن ثَم فهي أحيانا تكُون حدودا بين الأمم. وهي كذلك تشكل حواجز في وجه التحركات الجوية ومن ثم لها تأثير قوي على أحوال **المناخ** في العالم، فمثلا نجد الجوانب المتضادة لسلاسل الجبال لها مناخات مختلفة تماما في العادة. فجبال الألب وجبال الهيمالايا التي تمتد من الشرق إلى الغرب تحمي منطقتَيْ البحر المتوسط والهند على الترتيب من الهواء البارد الذي يَهُب من المناطق القطبية الشمالية والذي تتعرض له روسيا وسَيْبيريا. لهذا فإن إيطاليا والهند تتمتعان بمناخ شِتوي أقل برودة من مناطق بأمريكا الشمالية تقع على خط العرض نفسه، لأن هذه المناطق ليس بها جبال عالية ذاتُ امتداد شرقي غربي تمنع هواءَ كَنَدا الشديدَ البرودة من التحرك نحوالجنوب.

وتتميز الجبال عن السهول، بصعود نَسيم من الوادي الدافئ في أسفل الجبل إلى أعاليه نهارا. والعكس ليلا، فبعدما تغرب الشمس، يهبط على مُنحدرات الجبل هواء بارد، زاحفٌ نحو الوادي، فيسبب برودَته، كما يسبب تكوُّنَ الضباب فيه.

وعنصر الحرارة يؤثر في إنشاء بيئات متنوعة، على ارتفاعات مختلفة في المناطق الجبلية. فالحرارة تتناقص كلما ارتفعنا، بمعدل تقريبي مقداره درجة (مئوية) واحدة كلما ارتفعنا ١٥٠ مترا. ولهذا السبب يتناقص نُموُّ النبات كلما ارتفعنا نحو قمم الجبال.

وتتمثل كل أنواع المناخ في الجبال الشاهقة الارتفاع بالنِّطاق الإستوائي، بداية من المناخ المرتفع الحرارة عند أسفلها إلى المناخ البارد جدا عند قِممها. وهناك حَد له صلة وثيقة بالحرارة، اسمه «خط الثلج الدائم» وهو يمثل حدود المساحة المغطاة بالثلج أو الجليد الدائم. ويبلغ ارتفاع هذا الخط أقصاه عند دائرة الاستواء، على مستوى ٥٥٠٠ متر تقريبا. ويتناقص مستوى ارتفاعِه كلما ابتعدنا عن دائرة الاستواء، حيث الحرارةِ العظمى، واقترابنا من القطبيْن حيث الحرارةِ الصغرى.

وتبقى بعد ذلك الأهمية الاقتصادية للجبال، فهي بجانب أهميتها كبيئة مناسبة لزراعات وثروات حيوانية معينة، تضم بين طيات صخورها رواسبَ وتجمعاتٍ هائلة من خامات المعادنَ الاقتصادية النافعة للإنسان. والجبال مهمة أيضا من الناحية السياحية، ففيها يُمكِن ممارسة رياضة تَسلُّق الجبال (انظر: **تسلق**)، ورياضة التزلج على الجليد، وصيد الحيوانات البرية.

الجَبَل الأخْضَر

هناك جبلان يُعرفان باسم «الجبل الأخضر» في الوطن العربي، أحدهما في ليبيا، والثاني في سَلْطَنَة عمان.

١ - الجبل الأخضر في ليبيا

الجبل الأخضر مِنطقة مرتفعة في شمال شرق ليبيا. تبرز في البحر المتوسط في شكل شِبهِ جزيرة، فيقع بين مياه خليج سيرت في الغرب، ومياه خليج بُمبة في الشرق. وأقصى ارتفاع له يبلغ ٨٨٢ مترا.

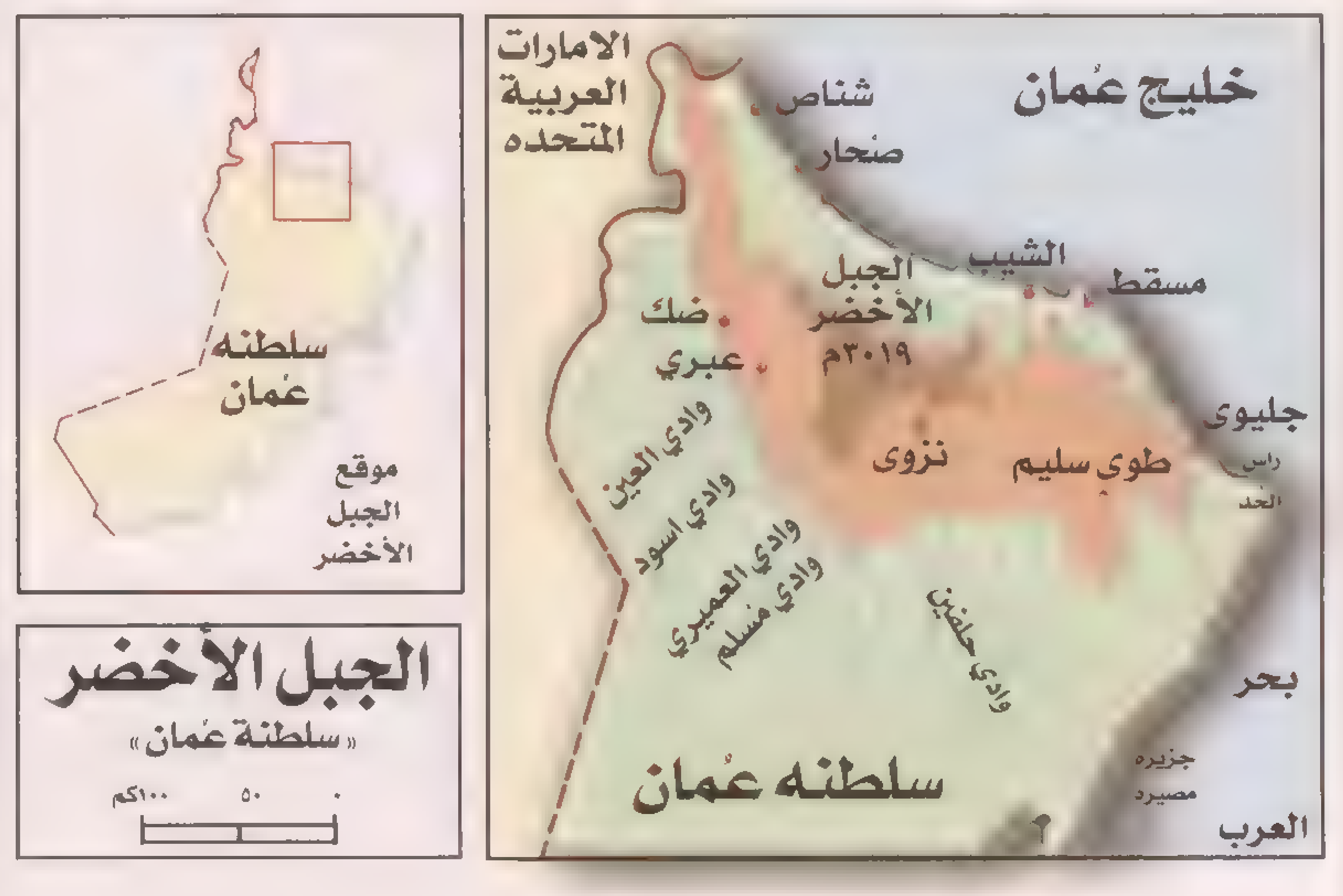
وهو يشبه هضبة مرتفعة، يغطي سطحَها نباتُ البحر المتوسط الدائم الخضرة، ومن هنا جاء اسمه «الجبل الأخضر». ويُطل الجبل الأخضر من جهة الشمال والغرب على سهول ساحلية ضيقة، أهمها وأشهرُها «سهل بِنغازي»، الذي يُشرف على خليج سرت، وقد سُمي باسم مدينة بنغازي، وهي ثاني أكبر مدينة وميناء، بعد مدينة وميناء طَرابُلس، عاصمة ليبيا (الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الديمقراطية).

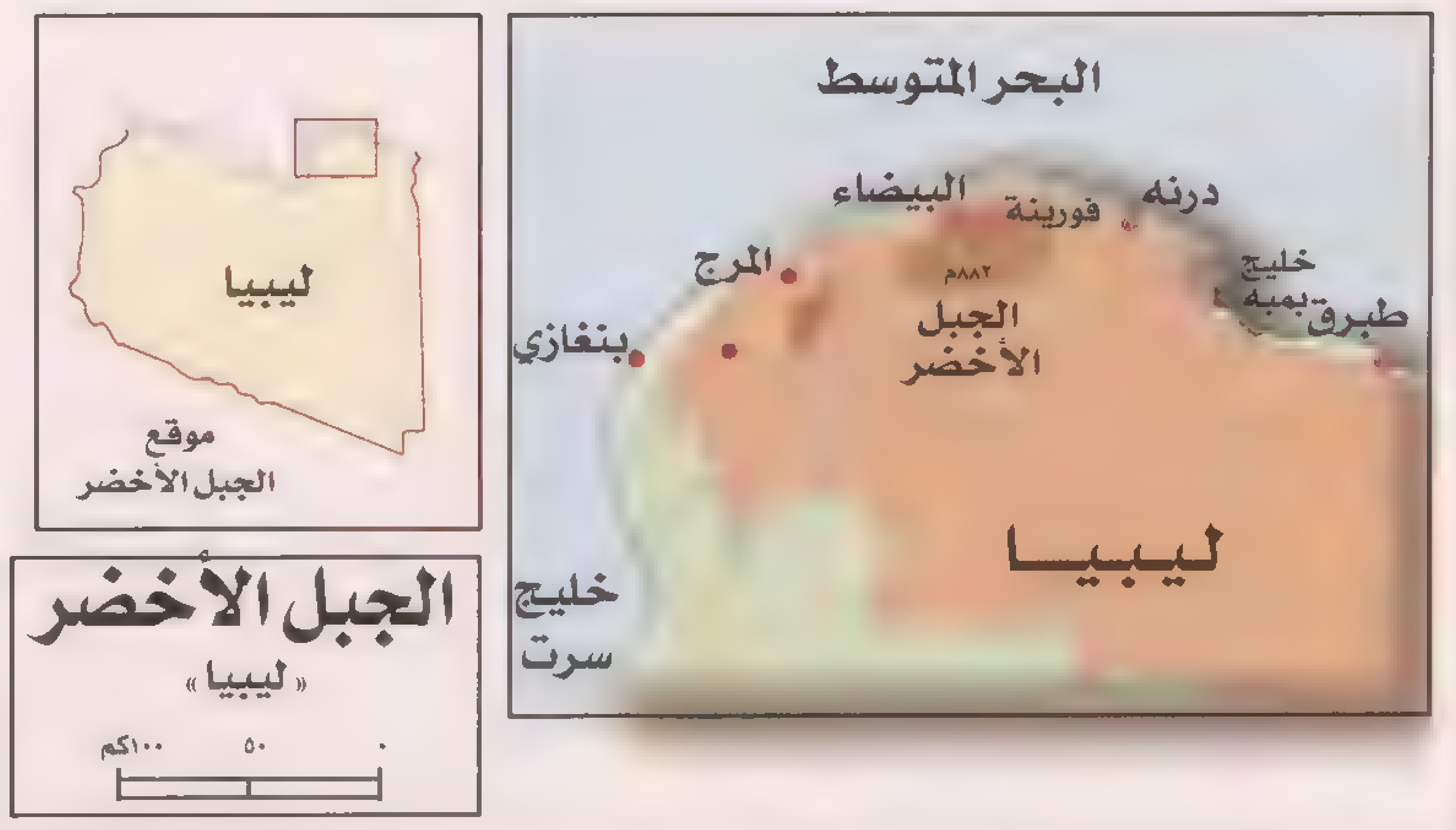
ويتكوَّن الجبل الأخضر من صخور مختلفة الأعمار. وقد حدث رَفع الجبل من أسفل إلى أعلى، لكنَّ شكلَه غيرُ منتظم، فهو يَميل تِجاه الشمال، لذلك ينحدر تجاه البحر بشدة، بينما يتدرج الانحدار نحوالجنوب تجاه الصحراء.

يتألَّف الجبُل الأخضر من جهة الشمال والغرب من ثلاث درجات أو مستويات. الدرجةُ الأولى منها، وهي السفلى، تتمثل في السهل الساحلي، وهو سهل ضيق متقطع في الشمال، وتُشرف حافته على البحر مباشرة في بعض الأماكن، لكنه يتسع على خليج سيرت، حيث يسمَّى «سهلَ بنغازي».

أما الدرجةُ الثانية، وهي الوُسْطَى، فنصعد إليها من السفلى، ونشاهِد أراضي مُضَرَّسة وَعْرة، يبلغ أقصى ارتفاع لها ٣٠٠ متر، لهذا يسميها الأهالي «العُرقوب» أو «العرقب»، إشارة إلى خشونة سطحها، وصعوبةِ التنقل خلالها. لكن غَربها أكثرُ استواء، وفيه يقع «سهلَ المَرْج»، حيث تقع مدينة «المرج»، وهو أهم منطقة زراعية في الجبل الأخضر.

وأما الدرجة الثالثةُ فعريضة ومُمَوَّجَةٌ في الغرب، وضيِّقة في الشرق، حيث ترتفع إلى عُلُوٍّ أقصاه ٦٠٠ متر. وتوجد فوقها بَلْدة «شَحَّات» التي تشتهر بآثارها الرومانية. وتنتهي هذه الدرجة في الشرق بقمةٍ بارزة ارتفاعها ٨٨٠ مترا، وهي تمثل أعلَى قسم في الجبل الأخضر،





ويطلقون عليها اسم «سيدي الحِمري» حيث أقيم ضريحه، وهو أحد أولياء الله الصالحين.

ويتمتع الجبل الأخضر بمناخ معتدل على مدار السنة، وذلك لأنه مرتفع، ولأنه يطل على البحر المتوسط، الذي يُلطِّف هواؤه حرارة الصيف، ويُخفف من برودة الشتاء. والجبل يَفْصل بين المناخ البحري المعتدل الممطر شتاء، الذي يسود في الجهات الساحلية، والمناخ الصحراويُّ الحار الجاف في الجنوب.

وتسقط الأمطارُ على الجبل شتاء، لهبوب الرياح الغربية وأعاصيرها. وتزداد الأمطار على جوانب الجبل الغربية المُعرَّضة لهبوب الرياح. وتقلُّ كلما اتجهنا نحو الشرق والجنوب.

وتنمو الأشجار في الجبل الأخضر، وتتزاحم في بعض البقاع لتكوِّن غابات أو أحراجاً وهي فقيرة نسبيا، وتبلغ مساحتها الكلية حوالي ٥٠٠ كيلومتر مربع، لكنها متفرقة، ومُبعثَرة فوق أراضي الجبل الفسيحة. وأهم الأشجار ذاتِ القيمة الاقتصادية هي: أشجار **السَّرْو** التي تنمو حول مدينة البيضاء، وأخشابُها قيِّمة. وفي أعالي الجبل تنتشر أشجار **الصنوبر** الحَلَبي، وأشجار **العَرْعَر** . وفي وديان الجبل توجد أحراج من أشجار **البَلُّوط**. وتتبعثر فوقه أشجار **الزيتون** و**الخَرْنوب** وأشجار الشمارى التي تشبه ثمارُها ثمارَ التوت الحمراء اللون، وأشجار البُطوم التي تنتج ثمارا تتكون من حبات سوداء اللون تحوي زيتا، ويَستخدم السكان أغصانه في صنع الفحم النباتي، وترعاه الحيوانات أيضا.

وتكثر الحشائش والأعشاب في أعقاب سقوط المطر، ومنها القندول، والعنصل، والشيح، والحلفا، والإسبارتو الذي يستخدم في صنع الورق. ومن الأعشاب النامية مَالَه زهور جميلة، مثل شقائق النُّعمان و**الأُقْحُوان**. وللحشائش والأعشاب الطبيعية أهمية كبيرة كغذاء للحيوانات.

وتقع على الجبل الأخضر الليبيّ مدنٌ مهمة: مدينة «البيضاء» قامت على بقايا مدينة إغريقية قديمة. وتوجد على الطريق الرئيسي الذي يقطع الجبل الأخضر من الغرب إلى الشرق. وتشتهر بمكانتها الدينية، التي تتمتع بها منذ أن أُنشئت بها الزاوية السُّنوسية في عام ١٨٤٠. وكانت عاصمةً لليبيا في أثناء العهد الملكي، وأنشأ بها الملك إدريس السنوسي جامعة إسلامية كبيرة، لتخليد ذكرى مؤسس الدعوة السنوسية. ومنطقة البيضاء من المناطق الزراعية المهمة في الجبل الأخضر، وتَشتهر بزراعة الكُروم.

و«المَرْج» مدينة تقع على الدرجة الثانية أو الوسطى من الجبل، على ارتفاع ٣٠٠ متر. والمنطقة المحيطةُ بها أغنى مناطق الجبل الأخضر في الإنتاج الزراعي، خصوصا القمح، وقد ضربها زلزال في عام ١٩٦٣، وأعيد بناء منازلها بأسلوب الوَحَدات السكنية المستقلة (فيلات = أحواش) وهو الطراز الذي يرتضيه الليبيون.

٢ ـ الجبل الأخضر في سلطنة عمان

يحتلُّ الجبل الأخضر الجزء الأوسط من جبال سلطنة عمان، ويتكون من صخور جيرية، تَرتكِز على قاعدة من الصخور البلَورية الخضراء اللون، تسمى السِّرْبِنْتِين، وهذه تَظهر مكشوفة في كثير من الأماكن، وبخاصة على جوانب الوديان. وقد جاءت تسمية الجبل بالأخضر، إما بسبب تلك الصخور الخضراء، أو لأنه مغطًّى بالنبات الأخضر، أو للسببين معا.

وقد تم رَفْع الجبل الأخضر في أثناء فترة تكوين جبال الألب، وجبال إيران التي تقع على الجانب المقابل من خليج عمان. وأقصى ارتفاع له يبلغ ٣٠١٩ متر (انظر: **جبل**).

وتعتدل الحرارة فوق الجبل صيفا، وتهبط شتاء إلى ما يقرب من الصفر السيلزي (المئوي). ولذلك قد تتساقط الثلوج فوق القمم، وكمية المطر الذي يسقط شتاء ٣٠ سم في المتوسط.

وتنمو الحشائش فوق الجبل عقب سقوط الأمطار، كما تنمو الأشجار البَرِّية المتنوعة، ويُستخدم بعضٌ منها مواداً للوقود، وبعضٌ آخر عَلَفاً للماشية، وأشهرها: السمر، والغاف، والأظفر. ويأكل بعض سكان الجبل ثمار الغاف مع الأُرز، كما تلتهم الحيوانات أوراقه وثماره أيضا.

وتنمو بالجبل الأخضر أشجار أخرى مفيدة، يستخدم الأهالي ثمارها وأوراقها للتداوي، منها: السراو ذو الثمر الأصفر اللون، الذي يُستعمل دواءً لأمراض الصدر، وأشجارُ الصخبر، التي لها أزهار طيبة الرائحة، وتستعمل دواءً يشفِي المغص، كما تتغذى بها الحيوانات، خاصة الأغنام.

وبالجبل الأخضر مدينتان مهمتان هما:

«نَزْوى» وهي حاضرة الجبل، ويسكنها حوالي ٤٠ ألف شخص. وتحيط بها أراضٍ خِصبةٌ منتجة، تتوافر فيها المياه العذبة، لذلك تنمو بها أشجار النخيل، وتكثر بها بساتين الأشجار المثمرة. وتقع بلدة «عبرى» إلى الشمال من نزوى، في وسط حقول خضراء، وبساتين تَزْخر بأشجار الفاكهة.

انظر أيضا: **عُمان - سلطنة، ليبيا (الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الديمقراطية)**.

جَبَلُ جَليدِيّ

تتساقط الثلوج في المناطق القطبية الباردة، وتُكوِّن غِطاءاتٍ جليدية، أو تَجري أنهارا جليدية تنساب من المناطق القطبية، وتنتهي أحيانا إلى البحار أو المحيطات المجاورة. وتَظهر التكْوينات الجليدية التي انتهت إلى البحار على شكل جبال جليدية طافية، تُحركها الرياح والأمواج والتيارات البحرية من مكان إلى آخر في قلب المحيط. ومن المعروف أن نحو ٩٠٪ من حجم هذه الجبال الجليدية الطافية يَكُون غاطسا تحت سطح الماء، ولا يَظهر منها فوق سطح الماء إلا نحو عُشرِ حَجمها فقط (انظر: **ثلج**). ولذلك كانت هذه الجبال الجليدية خطرا كبيرا على الملاحة البَحرَية في المناطق التي توجد فيها.

وتختلف أشكال الجبال الجليدية الطافية من مكان لآخر، فهي في نصف الكرة الشمالي صغيرة الحجم نسبيا، وغير منتظمة الشكل. وتَقل

جبل جليدي

هذه الجبال الجليدية حجما كلما اتجهت في مساراتها ناحية الجنوب، أي ناحية المناطق الأكثر دفئا.

وتمثل جزيرة **جرينلند** المركز الرئيسي لتكوين الجبال الجليدية في نصف الكرة الشمالي. ويعمل تيار شرق جرينلند تيار لبرادور على دَفْع هذه الجبال الجليدية نحو الجنوب، وتتلاشى الجبال الثلجية في الجنوب عند دائرة عرض ٣٦ شمالا.

أما في نصف الكرة الجنوبي، فالقارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا) هي مصدر هذه الجبال الجليدية. وتتميز هذه الجبال بِعِظَم حجمها وارتفاعها الكبير، وانتظام شكلها الذي يطفو فوق الماء. وقد يصل طول بعض الجبال إلى أكثر من عشرين كيلومترا، وكما قد يصل ارتفاع بعضها إلى أكثر من ٣٠ مترا فوق سطح الماء (حَسْبَ مايكون مختفيا منها تحت السطح الماء!).

وتطفو الجبال الجليدية في نصف الكرة الجنوبي ناحية الشمال، بمساعدة الرياح والتيارات البحرية والأمواج. وقد تصل هذه الجبال الجليدية في مياه المحيط الأطلسي الجنوبي - حتى دائرة عرض ٤٠° جنوبا، بينما تصل إلى دائرة عَرض ٤٥° جنوبا في مياه المحيط الهندي، و دائرة عرض ٥٠° جنوبا في مياه المحيط الهادي الجنوبي.

وتُعد هذه الجبال - كما سبق أن أشرنا - خطرا كبيرا على الملاحة البحرية؛ لضخامة الجزء المختفي تحت سطح الماء، والذي لا يُمكِن رؤيتُه ولا تحديدُ حَجمه وأَبعاده؛ ولذلك فإن طرق الملاحة الرئيسية في المحيطين الأطلسي والهادي تبتعد بقَدْر الإمكان عن مناطق انتشار هذه الكُتل الجليدية الطافية.

ولعل أتعس كوارث الجبال الجليدية ما حدث للسفينة الهائلة «تيتانك» التي وُصفت بعد بنائها بأنها السفينة التي لا تُقهر. ولكنها ارتَطمت في إحدى ليالي رحلتها الأولى عبر الأطلنطي، بجبل جليدي هائل، فانشطرت قسمين. وغرق من ركاب السفينة ١٥٠٠ راكب، وأنقذ نحو ٧٠٠ راكب. وكان ذلك في أبريل عام ١٩١٢. ولما اكتُشفت السفينة الغارقة عام ١٩٨٥، اتضح أنه لا جدوى من انتشالها.

ولكن ينبغي أن نذْكر، من ناحية أخرى، أن الأغطية الجليدية، والمثالج، والجبال الجليدية، تُعدُّ مخازن هائلة للماء العذب، حتى أن بعض الناس فكَّر في سحب بعض الجبال الجليدية إلى المناطق الصحراوية القاحلة لمدِّها بالماء العذب. ولكن هذه الفكرة تبدو غيرَ عملية. ويُخشَى أنه إذا ارتفعت حرارة جو الأرض عن معدلاتها الحالية، ذابت الكتل الجليدية في القطبين، فيرتفع مستوى سطح المحيطات والبحار وتَغرقُ الشواطئ والمدن الساحلية.

(انظر: **أوزون، تلوث البيئة، ثاني أكسيد الكربون**). (انظر أيضا: **ثلج، ماء**).

جَبَل طَارِق

إنه جبل «طارقِ بن زياد»، الذي فَتح للإسلام بلاد الأندلس في عام ٧١١ ميلادية. فقد عَبَرَ طارق بجيشه **المضيق** الذي سُمِّي باسمه أيضا (مضيق جبل طارق). وعَسْكر حَول الجبل الذي يمتد في مياه المضيق في شكل شبه جزيرة، طولها ٥ كم، وعرضها ١,٢كم، ومساحتها ٦كم٢. وسكانها حوالي ٣٤٠٠٠ شخص.

وجبل طارق مُستعمَرة بريطانية منذ حوالي ثلاثةِ

قرون. وموقعه مُهم، لأنه يتحكم في المضيق الذي يصل البحر المتوسط بالمحيط الأطلسي (الأطلنطي)، وهو مضيق ضَيق، يبلغ اتساعه في المتوسط ٢٣ كيلومترا.

وفيما مضى من الزمن، كان القدماء يُطلقون تعبير «عمودا هرَقل» على «جبل طارق» و«جبل أَبَيلا» على الجانب المقابل له في أرض مراكش. وتبعا لأسطورة شائعة حينذاك، تمكن هرقل بقوته الهائلة، أن يَفصل بين الجَبلين، ليُتيح للمياه أن تدخل إلى البحر المتوسط. واستمر الجبلان، وهما «عمودا هرقل»، لقرون طويلة، يُحدِّدان نهاية العالَم المعروف، ذلك أن المحيط الأطلسي، إلى الغرب من الجبلين، كان يُسمَّى «بحر الظُلمات»، الذي لم يكن أي إنسان يَجْرؤ أن يَبحُر فيه. (وكان ذلك قبل اكتشاف قارتي أمريكا، (والعالم الجديد) في أول القرن السادسَ عشرَ).

ويتكون جبل طارق من صخور جيرية ومن صَخر الشيل. وهو يتصل بأراضي أسبانيا عن طريق سهل رَمْلي يمتد مسافة ١٫٦كم، وينتهي السهل عند أسفل الجبل. ويرتفع الجبل بانحدار شديد إلى عُلوٍّ أقصاه ٤٢٦ مترا، وتنحدر جوانبه الغربية والجنوبية بالتدريج في سلسلة من الدَّرجات الضيقة نسبيا.

ويسود جبلَ طارق مناخُ البحر المتوسط، فهو حارٌّ (حوالي ٢٢ سيلزية/مئوية) وجاف في الصيف. ودافئ ومُمطِر (٨٦٥ مليمترا) في الشتاء. ويسقط المطر بداية من منتصف سبتمبر حتى نهاية مايو من كل عام.

ويتم تخزين مياه الأمطار في مخازن تحت الأرض، لاستخدامها أثناءالصيف الجاف، ويوجد الآن مَعْملان لإعذاب مياه البحر لإمداد السكان بحاجتهم من المياه العذبة.

وينمو عدد من النباتات البَرِّية فوق الجبل، منها أشجار الزيتون. وجبل طارق مَوطن لنوع من القِرَدة العليا، لا ذيول لها. وهي المستعمرة الوحيدة للقرود البرية في أوروبا.

وتقع «مدينة جبل طارق» على المنحدرات السُّفلَى للجبل، وعلى درجات ساحلية ضيقة نسبيا. وتَشغل مبانيها حوالي ثُلثي مساحة الجبل. وفي قسمها

الشمالي يوجد حيُّ المال والأعمال، ومباني الحكم والإدارة، والثكنات والمنشآت العسكرية البريطانية. وفي قسمها الجنوبي حدائقُ ومُتنزهات، ومساحة سكنية. ومعظم السكان من أصول أسبانية وإيطالية، إضافة إلى الحامِية العسكرية البريطانية. واللغة الأسبانية هي الشائعة، يتكلمها كل السكان على الرغم من أن اللغة الإنجليزية هي اللغة الرسمية.

ومدينة جبل طارق ميناءٌ، وهي مركز حربي مهم جدا للأسطول البريطاني، ومَحطة تموين سفن النقلِ والركاب بالمؤن والوقود. ويعمل السكانَ في الخدمات العسكرية والإدارية والتجارية، وخدمات النقل، والبناء، وصناعة السفن وإصلاحها، وأعمال الهندسة البحرية. ويُشكِّل العمال الأسبان نصف قوة العمل تقريبا، وهم يأتون إلى مدينة جبل طارق في رحِلة عمل يومية.

وجبل طارق مُحصَّن تحصينا عسكريا دقيقا، وبه قاعدة جوية مهمة، وقاعدة بحرية قوية تتضمن منشآت حصينة للأسطول الحربي، وأحواض لإصلاح السفن وترميمها.

وجبل طارق مهم جدا من الوجهة الإستراتيجية، لذلك فقد تعاقبت على احتلاله منذ القِدَم، جيوش الفينيقيين، والقرطاجيين، والرومان. والفندال، والقوط.

وفي عام ٧١١ ميلادية احتلته جيوش المسلمين، بقيادة «طارق بن زياد»، وشيَّدوا فَوقه قلعة حصينة، بقيَ منها حتى اليوم بُرجها العالي القوي المتين، ومخازنُ لحفظ مياه الأمطار، ومستودَعات للمؤن، وثكنات، وحمامات، وقد استعاد الأسبان جبل طارق من المسلمين، بعد مغادرتهم للأندلس (أسبانيا) في عام ١٤٦٢ ميلادية.

وفي عام ١٧٠٤ ميلادية، احتله الإنجليز، وازدادت أهميته لبريطانيا بعد شَق **قناة السويس**، وافتتاحها في عام ١٨٦٩. فقد أصبح الجبل في غاية الأهمية كمركز عسكري، ومحطةِ تموين على الطريق بين بريطانيا ومستعمراتها في جنوب آسيا، واستراليا. وقد أدى الجبل دَوْرا مؤثرا في أثناء الحربين العالميتين الأولى والثانية.

وفي عام ١٩٦٧، تم إجراء استفتاء بين السكان، فاختاروا البقاء «كمستعمرة للتاج البريطاني»، ورفضوا الانضمام إلى أسبانيا، التي تطالب دائما بمنطقة جبل طارق كجزء من أراضيها.

جَبَل عرَفات

جبل عرفات جبل صغير، يقع في وسط عرفات. وعرفاتُ أرض مُنبسِطة خارجةً عن منطقة الحرم المكي، قريبة منه، تقع غربَي مكة المكرمة على مسافة نحو عشرين كيلومترا، وتحيط بها سلسلة جبال على شكل قَوس كبير، وفي بعض أطرافها صخور وهِضاب.

وفي أسفل جبل عرفات صَخرات سوداء مُفتَرَشات. وسمي بجبل الرحمة، لكثرة تَنزُّل الرحمة من السماء في هذا الموضع،

وسمي أيضا جبل الدعاء، لكثرة الدعاء في هذا الموضع من كل عام في اليوم التاسع من ذي الحجة.

وقد وَقف النبي محمد، صلى الله عليه وسلم، عند الصخرات السود المفترشات أسفل جبل الرحمة، واستمر يدعو ربه ويسأله، رافعاً يديه، مجتهداً بالدعاء، مستقبلا جِهة الكعبة المشرَّفة.

وهذا هو موقف الأنبياء -عليهم السلام- وهو أفضل الأماكن من عرفة، وكان النبي، صلى الله عليه وسلم، راكبا ناقته "القَصواء" في يوم جُمعة، في حِجة الوداع، وقال: "وقفت هنا وعرفة كلها موقف".

ولم يكن النبي، صلى الله عليه وسلم، صائماً في هذا اليوم، ولا يستحب صيام هذا اليوم للحُجاج، ويستحب صيامه لغير الحجاج.

وبعض الحجاج يصعدون فوق جبل الرحمة، وهو أمر غير مرغوب فيه شرعاً. والأفضل الوقوف في الموضع الذي وقف به النبي، صلى الله عليه وسلم، عند جبل الرحمة، إنْ تَيسر ذلك، أو يقف الحاج في أي موضع من عرفات.

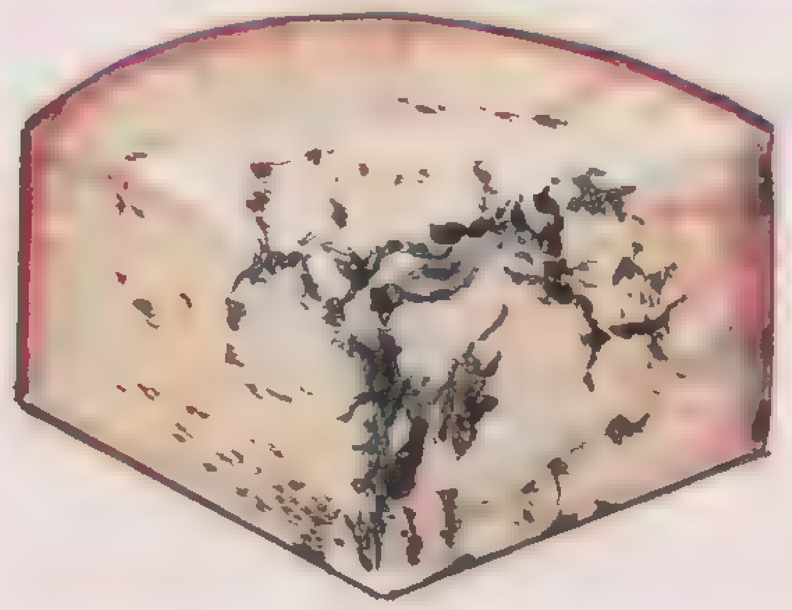
وفي اجتماع الحجاج في عرفات، عند جبل الرحمة، وهم يجتهدون بالدعاء، والذكر، والاستغفار، مظهر من مظاهر تَوحُّد المسلمين، وأنهم أمة واحدة، مهما تباعدت أقطارهم، واختلفت ألوانهم، وألسنتهم.

وفي هذا الاجتماع الإيماني، واللقاء الرُّوْحاني، تَنزل عليهم الرحمة والبركات، ويتجاوز الله تعالى عن ذنوبهم، فيكون الشيطان حقيراً ذليلاً لما يَرى من تنزل الرحمة والمغفرة عليهم في هذا اليوم العظيم عند جبل الرحمة في صعيد عرفات.

(انظر أيضا: **الحج**)

الجُبْن

جُبن إيمنتالر
(وتَظهر به الفُقّاعات أو الثقوب)



جُبن الروكفور (أو الدنماركي الأزرق)
(ويظهر به الفُطْر)

ربما كان في العالم الآن من أصناف الجبن مايزيد على الألفين، لكنها جميعا تقع في مجموعتين: جُبن طَري (تتراوح نسبة الماء فيه ما بين ٥٠٪ و٧٠٪) وجبن جاف. ومن الأجبان الجافة ما هو جاف جدا (ونسبة الماء فيه تقع ما بين ٢٨٪ و٣٥٪) وما هو نِصف جاف (ونسبة الماء فيه ما بين ٤٠٪ و٥٠٪).وبسبب ارتفاع نسبة الرطوبة في الجبن الطري ينبغي

أكله خلال فترة قصيرة من إنتاجه وإلا تَعرَّض للتلف.

والأجبان غنية جدا بالبَروتين (٢٣ - ٣٥٪ في الأجبان الجافة و١٨ - ٢٣٪في الأجبان الطرية)، وبالدهن (٢٥ - ٣٥٪ في الأجبان الجافة و٢٠ - ٣٠٪ في الأجبان الطرية)، وهي تحتوي أيضا على وَفْرة من الكالسيوم والفيتامينات.

يُصنع الجبن من ألبان الحيوانات الثَّدْيِية: الأبقار أساسا، والجاموس والأغنام والماعز، بل وقد يصنع من لبن النُّوق. وتُفيد التجربة العِلْمية أن لبن الغنم هو أصلح الألبان لصناعة جميع أنواع الجبن. ويعد الجبن أفضل وسيلة لحفظ معظم المكوِّنات الغذائية الرئيسية للَّبن في صورة مقبولة صالحة لغذاء الإنسان.

ويختلف مَذاق الجبن ورائحته باختلاف نوعية اللبن، فسنجد مثلا أن الفروق الواسعة في محتوى اللبن من بعض الأحماض الدهنية التي تسبب الحَرافة تجعل الجبن المصنوع من لبن الماعز أقوى نَكهة وحرافة من جبن لبن الأبقار.

وتبدأ عملية صناعة الجبن بتجهيز اللبن، ثم عمل الخُثارة، فتقطيعهاوطبخها، وفَصْل الشرش وتمليح النا تج، وإضافة كائنات حية دقيقة، وضَغط الخُثارة، وتنتهي بإنضاج الجبن الطازج. والتركيز على بعض هذه الخطوات دون الأخرى هو ما يؤدي إلى صِنف الجبن النا تج. والمعتاد أن يُستخدم اللبن الطازج أو المبستَر **بسترة** خفيفة في صناعة الجبن، فأنت لا تستطيع أن تُنتج جبنا جيدا من لبن رديء مهما بَذلْت من جهد في معالجة عيوبه.

وتضاف إلى اللبن مَزرعة بادئة تحتوي عادة على بكتيريا تُحيل سكر اللبن (اللاكتوز) إلى حِمض لاكتيك. ويؤثِّر مقدار ما تنتجه المزارع من هذا الحمض تأثيرا كبيرا في طعم الجبن وبُنيانِه. وبعد تجهيز اللبن هكذا يتم تحويله إلى خثارة صلبة ملساء باستخدام إنزيم تَخثُّرٍ يُسمى الكيموزين أو الرِّنين، وهذا **إنزيم** تَفرزه المعدة الرابعة للعجول الرضيعة (وهو ما يعرف باسم: الأنفحة أو المنفحة). لكنْ هناك الآن فطريات تفرزه، ويُستخدم إنتاجها بديلا أقل ثمنا. ويَعمل الإنزيم على مادة الكازين - أحدُ مكونات بروتين اللبن - فَيُخثِّره، لتُقطَّعَ الخثارة بعد ذلك في حوض الجبن إلى مكعبات صغيرة لزيادة السطح المُعرَّض.

ويُطبخ الجبن عقب ذلك لمدة ساعة أو ساعة ونصف ساعة، فتتقلص هذه المكعبات وتَطرد بعض الماء، وهو ما يُسمى «الشرش». ويتأثر المحتوى المائي النهائي للجبن بدرجة حرارة الطبخ وسرعة التقليب. فالدرجة المثلى لجبن «شيدر»مثلا هي ٣٧ س، بينما هي ٥٤ س لجبن «إيمِنْتالر». ويُملح الجبن بعد ذلك بالملح الجاف، أو بمحلول الملح، وهنا يُغْمرَ الجبن غيرُ كامل الصنع في محلول مِلحي مُركَّز لمدة تتراوح ما بين ساعتين و٧٢ ساعة. وفي هذه المرحلة تُضاف كائنات دقيقة خاصة تُساعد في الإنضاج إذا تَطلَّب صنف الجبن ذلك، ثم تضغط الخثارة الرَّطبة الدافئة في قالب من الخشب أو اللدائن أو المعدن أو في كيس من القماش - وقد يكون ذلك تحت ضغط خارجي، ليُعطيَ الجبن بنيانا متماسكا وشكلا مميزا - وليفصل مايتبقى من «شرش». وبهذا ينتهي التجهيز، فيوضع الجبن الطازج تحت ظروف مضبوطة حتى تتم عملية نُضجه.

وتَكُون بعض أنواع الجبن جاهزة للاستهلاك بعد انتهاء صناعتها مباشرة، أو بعد ذلك بأيام أو بضعة أسابيع يَتم فيها نُضجها. وقد يَستغرق النُّضج في بعض الأصناف اثنَي عشر شهرا. والغرض من إنضاج الجبن تكوين خصائصَ مُميَّزة من الطعم والرائحة والقوام والتركيب واللون. ففي أثناء هذه المدة يتحلل البروتين، ويتخمر سكر اللبن، وتتبخر الرطوبة، وتتغير الحموضة، ويعمل الفِطْر إن كان مطلوبا، وقد تتكون غازات في فُقاعات ببعض الأصناف بفعل كائنات دقيقة.

إحدى خطوات الشَّيْدَرة في صناعة جُبن الشَّيْدَر

قد تكون الأصناف الطَّرية من الجبن طازجة بالقِشدة (كالجيرقية) أو أُنضجت بالبكتيريا (كالبون لافيك) أو بالفطر (كالكامِبْير) أو أُنضِجت في محاليل مَلحية بعيدا عن الهواء (كالجبن الدمياطي في مصر، والجبن القريش) أما الأجبان الجافة جدا فقد تكون بدون ثقوب غازية (كالشيدر والشِّيشَاير والدُّربْي) أو بثقوب غِازية (كالإيمنتالر). ومن الأجبان نصف الجافة ما يَنضُج بالفطر (كالرُّوكْفور أو الدانمركي الأزرق) وما ينضج بالبكتيريا (كإِيدَام).

الجُبَيْل (ميناء)

يقع ميناء الجُبيل على الشاطئ الشرقي للمملكة العربية السعودية المطل على الخليج العربي، على بعد حوالي ١٠٠ كيلومتر إلى الشمال من مدينة الدَّمام. و«الجُبَيل» لغويا هو تصغير لكلمة جبل مما يدل على أن التسمية عربية، إلا أن بعض المؤرخين يعتقدون بأن الاسم فينيقيٌّ، لأنهم وجدوا في هذه البلدة القديمة آثارا تعود إلى ٢٥٠٠ أو ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد، ترتبط بحضارات بلاد

الرافدين التي كان يسكنها الفينيقيون قبل نزوحهم إلى بلاد الشام. وقد أقام الفينيقيون عِدَّة مدن على الساحل الشرقي والجنوبي للبحر المتوسط، وأطلقوا عليها الاسم. فلماذا لا تكون الجبيل السعودية واحدةً منها؟

ومن الثابت أن الجبيل كانت في الماضي من أهم موانئ المنطقة ومركزا تجاريا، وأنها كانت مَعبَرا للقوافل التجارية، كما كانت تشتهر باشتغال أهلها بصيد اللؤلؤ. ومنذ بدايات القرن الحالي كانت الجبيل بلدة صغيرة يعيش أهلها على صيد اللؤلؤ والأسماك وصناعة القوارب الصغيرة. ولما بدأت بشائر النفط في الظهور تدهورت هذه الحرف التقليدية، فلم تَعد الجبيل عندئذ إلا مَقَرا لصيادي الأسماك

وفي عام ١٩٧٣ بدأ التخطيط لإنشاء مدينة حديثة بدلا من المدينة القديمة تَكون مركزاً للصناعات الثقيلة على مستوى عالمي راقٍ. وفي عام ١٩٧٥ بدأ التنفيذ الفعلي لهذه المدينة على مساحة ٩٣٠ كيلومترا مربعا، على مَقرُبة من البلدة القديمة وتحمل الاسم نفسه. وفي خلال عشْر سنوات ظهرت المدينة إلى حَيز الوجود.

وتُعد مدينة الجبيل الجديدة من أهم المدن الصناعية السعودية، وساعدها على ذلك قربها من الحقول الرئيسية لإنتاج البترول السعودي، والتي تُعد أكبر الحقول في العالم، وتوافر رؤوس الأموال الضخمة اللازمة لهذه الصناعات المكلفة، وتوافر شبكة مواصلات ممتازة تربطها بمختلف أنحاء السعودية وبالعالم الخارجي برا وبحرا وجوا.

وتنقسم المدينة إلى قسمين رئيسين: المنطقة الصناعية والمنطقة السكنية، يفصلهما شريط عريض من الأشجار والنباتات المزروعة. وتقع المنطقة الصناعية في جنوب المدينة، وهذا الموقع يناسب اتجاه الرياح الشمالية السائدة في المنطقة حتى تَحْمل الغازاتِ والأتربة الناتجة عن الصناعة بعيدا عن المنطقة السكنية، حفاظا على الصحة العامة للسكان. وتضم هذه المنطقة مجموعة من الصناعات الأساسية، وأهمها البتروكيماويات والحديد والصلب، ومجموعة أخرى من الصناعات الثانوية المساندة التي تعتمد على الصناعات الأساسية، والتي تقوم أيضا بخدمة سكان المدينة وتوفير بعض احتياجاتهم. ويُصدَّر جزء كبير من الإنتاج الصناعي إلى دول العالم الخارجي، ويوزَّع الجزء المتبقِي في داخل المملكة.

وتقع المنطقة السكنية في شمال المدينة التي تتوافر بها مجموعة كبيرة من المرافق المتنوعة، أهمها محطة توليد الكهرباء وتقطير المياه التي تُغطي حاجة المدينة من الطاقة والمياه العذبة، بل إنها تقوم بتغذية مدينة الرياض عاصمة المملكة بحاجتها من المياه العذبة. كذلك يوجد في غرب المدينة مطار جَوي ضخم يُمْكِنه استقبال جميع أنواع الطائرات، وهناك أيضا مُجمَّع الموانئ البحرية الذي يعد من أكبر موانئ الخليج. هذاَ إضافة إلى الحدائق والمتنزهات التي أكْسَبت المدينة منظرا جميلا جعلها تُغري الناس بالوفود إليها حتى أصبح سكانها الآن يزيدون على ٣٠ ألف نسمة، ومن المخطط أن يرتفع هذا العدد إلى ٣٧٥ ألف نسمة في عام ٢٠١٠ ميلادية.

جُحا

«جحا» شخصية طريفةٌ اشتهرت بنوادرها ومواقفها الساخرة التي عَبَّرت، في الوقت نفسه، عن حكمة وذكاء. وهذه الحكمة وذلك الذكاء هما خُلاصة تجربة الشعب العربي وفلسفته تجاه

الأحداث اليومية التي يمر بها، والتي ربما سببت معاناته أو فرحه، وعكست آماله وآلامه. وكثيرا ما يَخلِط الدارسون بين شخصيتين طريفتين:

شخصية جحا العربي الذي قيل إن نسبه يعود إلى قبيلة فَزارة والذي عاش في عصر **هارونَ الرشيد**، أحد أهم خلفاء **الدولة العباسية**، وجحا الروميُّ الذي قيل إن اسمه «نصرُ الدين خُوجة» وعاش في عصر **الدولة السَّلْجوقية**، وحضر الصراع الدموي العنيف بين **تيمورلنك** المغولي وبايزيد التركي.

وقد أثر الشعب العربي أن يتخذ من شخصية جحا ونوادره وسلوكه العجيب وسيلة للتعبير عن مشاعره تجاه الأحداث اليومية.

فجحا يُعبِّر عما يمر به بعَفْوية وصدق، دون خوف أو محاولة لكَبْت أحاسيسه، وهو يتناول الأمورَ من أقرب الطرق إلى الحق والواقع.

لذا فقد صوَّر الرُّواة جحا على أنه شخصية بسيطة، بعيدة عن التكلف الاجتماعي الذي قد يَفرض على الناس أحيانا السكوتَ عن قول الحق والابتعاد عن انتقاد الواقع المَعاشي. وقد صَوَّرت الروايات جحا شخصية اجتماعية لا تختلف عن سائر الناس، فجعل الرُّواة له زوجة وولدا، يَحدث بينه وبينهما ما يحدث بين الناس العاديين في حياتهم الخاصة. كما صوره الرواة إنسانا حكيما يُفَلسف المواقف التي تمر به، ويَعزوها لأسبابها بفِطْنة وذكاء.

وجعلت الروايات له حمارا يعامله كإنسان وزميلِ عملٍ يَبُثه همومه وأحاسيسه. وكأنه يبيِّن بذلك ما يجب أن تكون عليه العلاقة بين الإنسان والحيوان من الرفق والرحمة.

ومن نوادر جحا أنه اشترى ذات يوم كيلوين من اللحم، وطلب من زوجته أن تطبخهما لعشائه، وقامت الزوجة بطبخ اللحم. وعندما تذوَّقته وجدته لذيذا فصارت تتناول القطعة تِلْو القطعة حتى أكلته كله. وحينما حضر جحا في المساء مُتعبا جائعا

سأل زوجته أن تُحضرَ له عشاءه، فبدا عليها القلق وأخبرته بأن القِط قد تسلل إلى المطبخ وأكل اللحم كله. فتظاهر جحا بتصديق كلام زوجته وقام بإحضار القط ووضَعه في الميزان، ونظر إلى زوجته متعجبا وهو يقول: من الغريب أن يتناول هذا القط كيلوين من اللحم ويكون وزنه كيلو واحدا فقط.

وهذه الحادثة الطريفة تَدل على شدة ذكاء جحا وسُخريته من ادعاء زوجته بأن القط قد أكل اللحم.. كما أنها تدل على حكمة جحا ووَعْيه. فهو، لم يتسرع في الحكم على زوجته بالكذب حتى يُقيم على ذلك الدليل والبرهانَ الواضح من خلال وزن القط البريء من هذه التهمة.

جَحْش

انظر: **حمار**.

جُدْجُد

الجُدْجُد أو الصَّرار أو صُرصور الغيط أنواع من الحشرات مستقيمة الأجنحة لها المميزات العامة للحشرات (انظر: **حشرات**) وتشبه النطاطات (انظر: **جندب**). يُعرف منها للآن قُرابة ٤٠٠٠ نوع، تتراوح ألوانها بين الأسود والبني والأصفر. ويوجد معظمها بالمناطق الاستوائية، والعديد منها بالمناطق المعتدلة. والرأس فيها مستدير والجسم أُسْطواني، ولها قَرنا استشعار طويلان مدبَّبان، ورجْلان خلفيتان متضخِّمتان قويتان تُستعملانَ للقفز. والجناحان الأماميان

جِلديان، أما الجناحان الخلفيان فغِشائيان رقيقان.

وللأنثى آلة وضْع بيض أسطوانية الشكل، قد يصل طولها ضِعفي طول الجسم. وهي تضع بيضها في التربة أوالمزروعات، حيث يَفقس عن حُوريات تشبه الحشَرة الكاملةَ في مظهرها وسلوكها، إلا أن أعضاءها التناسلية تنمو مع تكرار الانسلاخ حتى تكتمل لتعطيَ الطوْر البالغ. وتستغرق دَورة الحياة عاما كاملا، وقد تستمر لعامين كاملين في المناطق الباردة.

وصراصير الغيط شائعة بالمراعي والحدائق، ومعظمها حشرات ليلية تدخل المنازل منجذبةً للضوء. وهي تتغذى على النباتات، ولو أن بعضها قد يتغذى على الحشرات الأخرى.

أما صَرار المنزل فيعيش في الأماكن الدافئة، مثل غرف الأفران والمطابخ، كما يعيش مع الخضروات المتحلِّلة والنفايات الدافئة نتيجةً للتخمر. وهذه الحشرات ليست «صراصير» المنزل المعتادة.

ومن أنواع الصرار صراصير الأشجار التي تعيش على الأشجار والشُّجَيرات وتضع بيضها في قَلَفها وسُوقها، وقد تُحدث تلفا شديدا بفروعها نتيجة عملية وضع البيض.

وهناك أنواع تسمى «محبة النمل»، وهي عديمة الأجنحة، ولها أرجل قوية قافزة. وهي تعيش مُتطفِّلة في مستعمرات النمل، حيث تتغذى على صِغاره. ومن أنواع الصرار أنواع استوائية ضخمة الحجم، ولها رؤوس صغيرة، وبعض الأنواع يسكن الكهوف.

وربما كانت صراصير الغيط أكثر الحشرات إصدارا للموسيقى، ويوجد منها أكثر من ١٠٠٠ نوع، لكل منها نغمة تختلف عن أنغام الأنواع الأخرى. وتَصدر الموسيقى عن الذَّكر، فعلى أحد جناحيه الأماميين غشاء تغطيه نتوءات، وعلى الجناح الآخر أسنان حادة كالمِبرد. وعندما يَحُك الذكر الجناحين أحدهما بالآخر تصدر نغمات تشبه نغمات العَزْف على الكمان عندما يتحرك القَوس على الأوتار (أما صراصير المنزل المعتادة فلا تصدر أصواتا).

وتَسمع الأنثى هذا النداء الموسيقى من مسافة

الجُنْجُد الحفّار

صَرّار المنزل

تبلغ كيلومترين تقريبا، عن طريق غشاء يؤدي وظيفةَ طبلةِ الأذن، موجود على رجليها الأماميتين، أي أن هذه الحشرات تَسمع من رجليها!. وهناك نوع يسمى «حفار الشجر الثلجي»، يكرر النغمة الموسيقية أكثر من ألفي مرة. ونوع آخر يَصِر باستمرار بمعدل تسعين مرة في الدقيقة الواحدة، وهكذا يُكرر النغمة أربعة ملايين مرة خلال شهرين صيفا. ولابد أنَّ جناحيه فائقا القوة لكي يتحملا مثل هذا الإجهاد. وقد اعتاد اليونانيون القدامى الاحتفاظ بصراصير الغيط للتسلية وسماع نغماتها الممتعة. وحتى وقتنا هذا يحتفظ بها المواطنون في إيطاليا والبرتغال في أقفاص لهذا الغرض نفسه، كذلك يهوى اليابانيون والصينيون اقتناءها.

الجُدَري والجُدَيْرِي

يسبب الجُدَري والجديري طَفْحا ينتشر على الجلد مصحوبا بارتفاع درجة حرارة جسم المريض (**حُمَّى**). والتقارب في تسمية المرضَين يدل على تشابههما بصورة قد تؤدي إلى الخلط بينهما. وكان الخطأ في تشخيص أحد هذين المرضين مشكلة ذاتُ عواقبَ خطيرةٍ في حِقبة سالفة من تاريخ الطب.

يسبب الجدري والجديري نوعان مختلفان من الفَيْروسات التي تصيب الإنسان (انظر: **فيروس**). كذلك يشترك المرضان في طريقة انتقال العدوى، فالمرضان ينتقلان من الشخص المريض إلى السليم عن طريق الجهاز التنفسي.وفي فترة تستمر من أسبوعين الى ثلاثة أسابيع، يتكاثر الفيروس المسبب للمرض داخل جسم المصاب، دون أن تَظهر أعراض تدل على المرض، وهي الفترة المعروفةُ بفترة حضانة المرض. وبعد هذه الفترة تظهر أعراض المرض.

والطَّفح الجلدي الذي يسببه الجدري يتركز في منطقة الرأس والأطراف (الذراعين و الساقين). وتتكون بَثَرات بها سائل شفاف،ثم تتقَيَّح هذه البثرات، ثم تجَف على هيئة قشور، وتترك مكانها نُدوبا غائرة تُشوِّه الجلد. وقد يصيب المرض العين، فيؤدي إلى إتلاف القَرَنية ويسبب العمى (انظر: **أمراض العين**).

والجدري مرض يمكن أن ينتشر بسرعة في فترة زمنية قصيرة، فيصيب عددا كبيرا من الناس

في بلاد كثيرة في الوقت نفسه تقريبا، وهذه الأمراض الواسعة الانتشار تعرف بالأوبئة. وفي أثناء هذه الأوبئة يموت عدد كبير من المرضى، أما من كان يبقى على قيد الحياة فكان يعاني من التَّشوهات التي يُحدثها المرض.

وباستخدام طريقة **التحصين** التي ابتدعها جينر عام ١٧٩٤، وذلك باستخدام مادةِ جدري الأبقار،بدأت مرحلة مكافحة هذا الوباء المخيف. وفَرَضت الدول القوانين لتحْصين جميع الأفراد، خصوصا الأطفال، ضد هذا المرض. وكان من نتائج هذه السياسة أن قلَّت حالات الجدري في العالم، واستمر هذا التناقص في عدد المرضى حتى أعلنت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٧٩ أن المرض قد اختفى تماما من العالم.

أما الجديري (الحُماق) فإنه مرض ينتشر بين الأطفال في السنوات الأولى من العمر، ويسبب طَفْحا جلديا ينتشر أساسا على الجِذْع (الصدر والبطن) والرقبة وأعلى العضدين والفخذين. وتَظهر البثرات في مجموعات، يتكرر ظهورها يوميا لمدة تزيد على خمسة أيام، ونتيجة لذلك قد تجد بثرات حديثة الظهور إلى جوار أخرى مُتقيِّحةً، إلى جوار بثرات أوشكت على الالتئام. وعندما تُشفَى هذه البثرات فإنها لا تترك أي ندوب مكانها، والطفل لا يصاب بهذا المرض إلا مرة واحدة فقط.

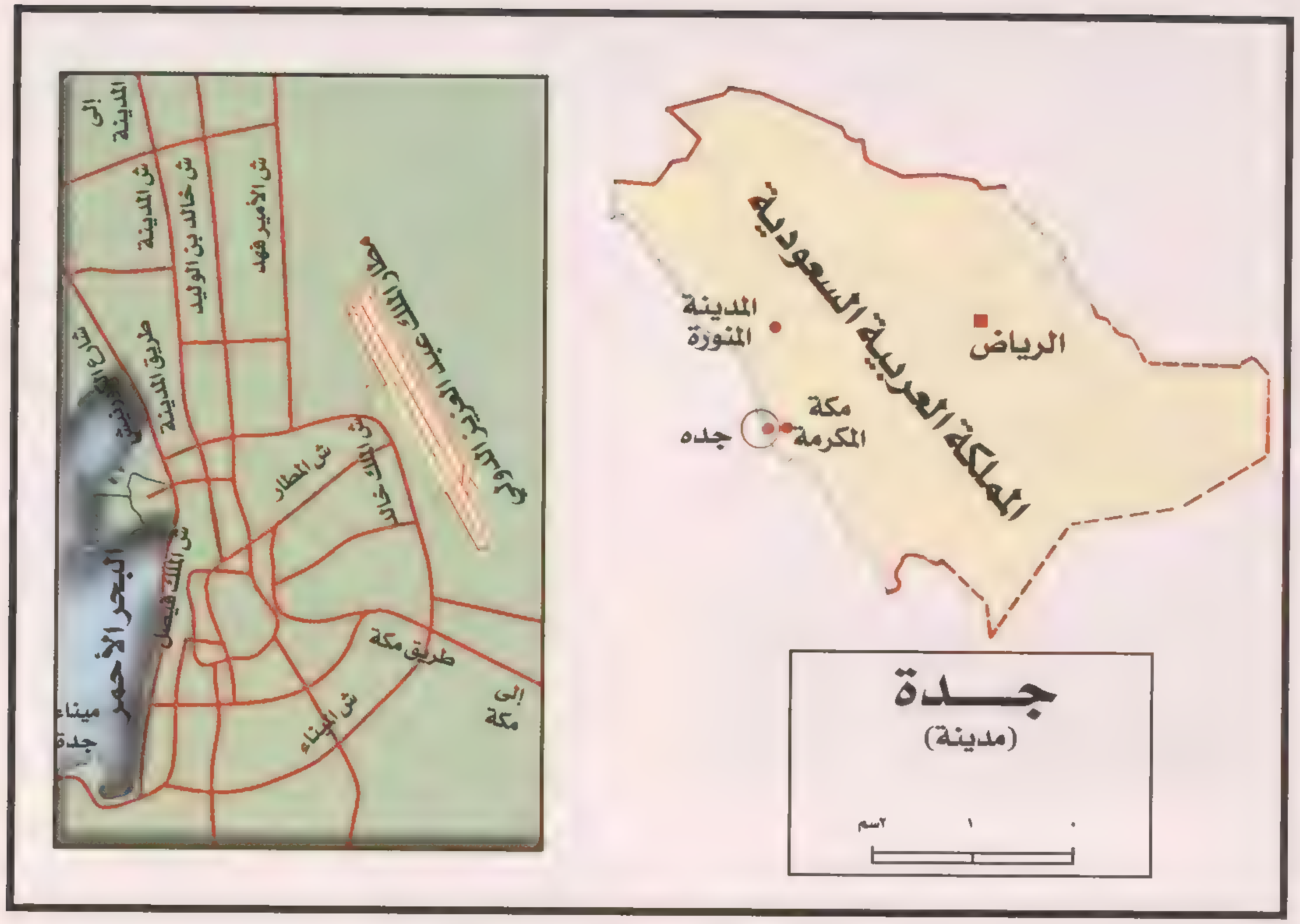
وهناك صورة مَرَضِيَّة أخرى يسببها فيروس الجديري تصيب كبار السن، هي «الحلأ النطاقي». وفي هذه الحالة تَظهر بثرات في منطقة الصدر أو أعلى البطن، وتتخذ هيئة نطاق (حزام) يحيط بالجذع، وهذه البثور تسبب ألما شديدا للمريض، وعندما تلتئم هذه البثور فإنها لا تترك أثرا يُشوِّه جسم المريض.

جِدَّة

جدة هي أجمل مدن البحر الأحمر، ولذلك أَطلَق عليها الناس لقب عروس البحر الأحمر. إنَّ الناظر إلى هذه المدينة بمبانيهَا العصرية، وشوارعِها الفسيحة، وميادينها المزينة، ومرافقها المتكاملة، ليَعتقدُ بأنها مدينة حديثة جداً. ولكنَّ التاريخ يحدثنا بأن جدة مدينة لها تاريخ طويل. فما هي قصة هذه المدينة؟

يقول التاريخ بعد انهيار سَد مأرب خرجت مجموعة من قبيلة "بَني قُضاعة" اليمنية، واتجهت إلى الشمال بمحاذاة ساحل البحر الأحمر حتى وصلوا إلى مكان مناسب فاستقروا فيه، وبنَوْا مساكنهم من جذوع النخيل وسَعفه، وكانوا يقومون بصيد الأسماك في عُرْض البحر مستفيدين من عدم وجود شِعاب مَرجانية في هذا المكان. وكان هذا أول ظهور لمدينة جدة وكان في عام ١١٥ ق. م.

وفي وقت لاحق. نقل أهل جدة مدينتهم إلى مكان مجاور اسمه "الشعبية". ولكنَّ ثالث الخلفاء الراشدين، **عثمان بن عفان** رضي الله عنه، أمر حوالي عام ٦٤٦م بإعادة جدة إلى مكانها السابق. وقد كانت جدة دائما مَرفأ الحجاج إلى **مكة المكرمة** لزيارة بيت الله الحرام، وإلى **المدينة المنورة** لزيارة مسجد الرسول صلى الله عليه وسلم. وما يزال كثير من مباني جدة القديمة ومساجدها وأسواقها قائما حتى اليوم. فكانت تلك المباني تضم خانات (ومفردها خان، وهو النُّزُل الصغير) حيث كان الحجاج يقضون لياليهم قبل إيجاد وسيلة الركوب إلى مكة



والمدينة. وهكذا نرى أن نشأة جدة وتطورها كان بفضل قربها من المقدسات الإسلامية، حتى أن اسمَها يحمل هذا المعنى، فكانت جدة معناها الطريقُ الممتدة.

وبسبب كثرة الوافدين إلى جدة عَبْر مينائها، ازدهرت المدينة واجتذَبت العديد من التجار، ونشط أهلها في أعمال التجارة وصيد الأسماك وتحصيل الرسوم والجمارك وخدمة الحجاج، فأصبحت مدينة كبيرة وثَرية واتجهت إليها أنظار الطامعين للسيطرة عليها والاستفادة من مميزاتها. ولذلك تعرضت المدينة لكثير من الأخطار، فمرت عليها فترات من الازدهار والتوسع، وفترات أخرى من الركود والانكماش.

وقد استمرت جدة مدة طويلة عاصمة لمملكة الحجاز إلى أن دخلها الملك عبدالعزيز، مؤسس الدولة السعودية الحديثة عام ١٩٢٥، وضمهما مع كل الحجاز إلى الدَولة. واختيرت **الرياض** لتُصبحَ العاصمة الموحدة للدولة، وانتقلت الوزارات من جدة إلى الرياض، ولكن ظلت جدة مقراً للسفارات الأجنبية مدة طويلة بعد ذلك. وفي بداية العهد الجديد للدولة السعودية لم يتجاوز سكان جدة ٢٥ ألف شخص، كانوا يعيشون داخل سور يحيط بالمدينة لحمايتها من الأعداء. ولكنْ مع استقرار الأوضاع السياسية وبسبب الانتعاش الاقتصادي بعد اكتشاف البترول واستغلاله، نَمَت المدينة وتوسعت، وهُدِم السور القديم في عام ١٩٤٧/ ١٩٤٨م، وانتشرت المدينة خارجه حتى تجاوزت مساحتها الآن ١٢٠٠ كيلومتر مربع، ونما عدد سكانها حتى بلغ مليونَ ونصف مليون نسمة (تقدير عام ١٩٩٥)، فأصبحت ثاني أكبر مدن السعودية بعد الرياض.

وتقع جدة عند التقاء خط طول ٣٩° شرقاً من دائرة عرض ٢١° شمالاً عند منتصف الساحل الشرقي للبحر الأحمر. وتمتد فوق جزء

من السهل الساحلي المسمّى **تهامة** ، ويَحدُّها من الشرق مجموعة من التلال الصغيرة -تليها سلاسل غيرُ متصلة من الجبال الموازية لسلسة جبال الحجاز. وتَنحدر من هذه التلال والجبال مجموعة من الأودية تسير في اتجاه الغرب نحو ساحل البحر الأحمر، أهمها وادي فاطمة ووادي خليص اللذان يُعتبران من مصادر المياه الجوفية التي تستفيد منها المدينة.

وقد أثَّر موقع جدة في مناخها، فدرجة الحرارة مرتفعة على مدار السنة خاصةً في الصيف وكذلك درجة الرطوبة. أما الأمطار فتسقط شتاء، وهي على أية حال قليلةٌ وغيرُ منتظمة.

وتتكون جدة من عِدة أحياء، كل منها يمثل منطقة متكاملة الخدمات. وهي تمتد طوليا بمحاذاة ساحل البحر لأكثرَ من ٨٠ كيلومترا عَبْر طريق "الكورنيش" الذي يُعد من أشهر معالم المدينة بما يَضُمه من منتزهات وأماكن تَرْفيه ومناظر بديعة، خاصة نافورة الملك فهد التي تُطلق المياه لارتفاع أعلى من كل نافورات العالم. ويحيط بالمدينة من ناحية الشرق طريق جدة الدائري المتصل بشبكة متطورة من الطرق والجُسور التي تُسهِّل الحركة داخل المدينة، تربطها في الوقت نفسه بأنحاء المملكة. كذلك يوجد بالمدينة مطار الملك عبدالعزيز الدولي الذي يُعد تُحفه مِعمارية عالمية وأول مطار دولي بالمواصفات العالمية الحديثة ينشأ في المملكة. وهو ينقسم إلى ثلاثة مطارات: الأول خاص بالرحلات الداخلية، والثاني بالرحلات الدولية، والثالث خاص بالحجاج. ويبلغ عدد الركاب المستخدمين لهذا المطار عشرة ملايين راكبٍ كل سنة.

أما ميناء جدة الإسلامي فقد شَهِد تطورات عديدة قبل أن يصل إلى شكله الحالي. فقد كان مجرد مرفأ صغير لا يستطيع استقبال البواخر الكبيرة بسبب قلة عُمق المياه ووجود الشعب المرجانية. فكانت تقف هذه البواخر في عرض البحر، وكانت السفن الشراعية، المسماة "سنابيك"، تنقل السلع التجارية والمسافرين من البواخر إلى رصيف الميناء. وفي عام ١٩٥١ قامت الحكومة بإنشاء ميناء جديد بجوار المرفأ القديم يحتوي على رصيف واحد يمتد حتى المياه العميقة فكان يستطيع استقبال باخرتين كبيرتين في وقت واحد. واستمرت الحكومة في تطوير وتَوْسعة الميناء وتزويده بالمرافق والخدماتِ حتى أصبح في الوقت الحاضرِ أضخم موانئ المملكة على الإطلاق حيث يضم ٤٣ رصيفا تعمل على مدار الساعة بانتظام ويُسْر.

وتعد جدة، فضلا عن ذلك، مركزَ ثقلٍ صناعي في المملكة، حيث تضم بعض الصناعات البترولية، ومصنعاً للحديد والصلب، ومصانع لمواد البناء ودِباغةِ الجلود والأجهزةِ المنزلية والمواد الكيماوية والمواد الغذائية وغيرها. ونتيجة للنشاط التجاري والصناعي الواسع أصبحت جدة مركزاً مالياً مرموقاً تَنشط فيه أعمال البنوك والمصارف، إضافة إلى أهميتها الثقافية بسبب وجود جامعة الملك عبدالعزيز، ومعهد أبحاث البحر الأحمر، والمقر الدائم لدول المؤتمر الإسلامي، والعديد من المعاهد ودور النشر والمنظمات الدولية.

جَدْي

(انظر : **ماعز، أبراج فلكية**).

الجَدْي والسَّرَطَان

«الجَدْي» اسم كَوْكَبة بُرجية في نصف الكرة السماوية الجنوبي. وهي تقع بين بُرج الرامي، وبرج الدَّلْو أو الساقي. نجومها باهتة، وضئيلة السطوع أو اللمعان.

أما «السَّرطان» فاسم لكوكبة برجية في نصف الكرة السماوية الشمالي، تقع في البرج الرابع بين برج الجَوْزاء، وبرج الأسد.

و«الجدي» يعني فلكيا دائرة على سطح الكرة الأرضية، حوالي ٢٣,٥ درجة جنوب دائرة الاستواء، ويقابلها «السرطان»، وهي دائرة حوالي ٢٣,٥ درجة شمال دائرة الاستواء. والدائرتان تُكوِّنان حدود مَمَر الشمس السنوي الظاهر في السماء.

وقد لاحظ الفلكيون، منذ نحو ٢٠٠٠ سنة مضت، أن الشمس تبلغ أقصى بُعد لها جنوب دائرة الاستواء، حينما تَكون في برج الجدي، ومن هنا جاء الاسم «مَدار الجدي».

وبالمِثْل لاحظوا أن الشمس تبلغ أقصى مسافة لها شمال دائرة الاستواء، حينما تكون في برج السرطان، ومن ثم كان الاسم «مدار السرطان».

والمنطقة المحصورة بين مداريْ الجدي والسرطان، يسميها الجغرافيون «المنطقة المدارية»، أي فيما بين درجتي عرض ٢٣,٥ جنوب دائرة الاستواء و ٢٣,٥ شمالها. وتُحدد دائرة الجدي، ودائرة السرطان أقصى مواقع الإشعاع الشمسي العَمودي عند الظَّهيرة في جنوب دائرة الاستواء وفي شمالها.

وفي النصف الشمالي للكرة الأرضية، حيث توجد جميع البلاد العربية ومعظم بلاد العالم، يكون الفصل شتاء حين تكون الشمس بعيدة عنه متعامدة على مدار الجدي في الجنوب أو قريبة منه. وبالعكس، يكون الفصل صيفا حين تكون الشمس متعامدة على مدار السرطان في الشمال أو قريبة منه.

وتَشغل «المنطقة المدارية» حوالي ٣٦٪ من مساحة يابس الكرة الأرضية، ويسكنها حوالي ٣٠٪ من سكان العالم. وأكثر دول المنطقة المدارية سكانا هي: الهند، وبنجلادش، وباكستان، والصين، وأندونيسيا، وكلها في قارة آسيا. ويَقِل السكان في المنطقة المدارية بالأمريكتين، وأفريقيا، وأستراليا.

والحرارة في المنطقة المدارية متناسقة، وهي دائما مرتفعة، بسبب سقوط أشعة الشمس عليها عَمودية، أو قريبة من العمودية، وطولُ النهار ثابت تقريبا، ولهذا فالفروق الحرارية بين فصول السنة قليلة.

والأمطار تختلف في كِمِّيتها من جهة لأخرى. فالجهات القريبة من دائرة الاستواء، وكذلك الجهات التي تَهُب عليها رياح آتية من المحيط، تَسقط عليها كمية كبيرة من الأمطار، قد تصل إلى ٤٠٠ سم في السنة. وتتناقص الأمطار كلما ابتعدنا عن دائرة الاستواءِ وعن الرياح الآتية من المحيطات، حتى نصل إلى أراضي نادرةَ المطر، مثلِ صحراء كَلَهاري التي يمر بها مدار الجدي بجنوب أفريقيا، والصحراء الكبرى الأفريقية التي يمر بها مدار السرطان.

والأشجار المتراصَّة المتلاصقة الكثيفة، نجدها في الغابات المدارية المطيرة، وفيها تعيش الحيوانات المتسلِّقة كالقردة، كما تكثر الزواحف. وفي المناطق المدارية التي تسقط بها الأمطار في الصيف، تنمو الحشائشُ الحارة، التي تسمى «السَّفانا». وفيها تعيش الحيوانات الكبيرة الحجم

كالفيلة، والأسود، والنمور، والحمر الوحْشية، والزراف، والغزال، والوعول. أما الصحراء فتخْلُو من الحيوان البَرِّي المفيد، لكنها تحوي عددا من أنواع الحيوانات الحَفارة والزواحف.

(انظر أيضا: **الاعتدالان، الانقلابان، فصول السنة**).

الجِذْرُ التَّرْبِيعِي والجذر التَّكْعِيبِي

فكَّر العلماء المسلمون ومنهم القلصاوي في كتابه "كَشْف الأسرار عن حروف الغبار" في طريقة استخراج الجذر التربيعي لعدد ما.

وقبل أن نتعرف على ماذا نَقصد بالجذر التربيعي، يَحسن بنا أن نَعرِف ماذا نقصد بمربع عدد ما.

مربع العدد هو ضرْب العدد في نفسه، يوضح الجدول التالي أمثلة لبعض الأعداد ومربعاتها :

العدد	مربع العدد
١	١×١=١
٢	٢×٢=٤
٣	٣×٣=٩
٤	٤×٤=١٦
٥	٥×٥=٢٥

فالعدد ٣، مثلا، مربعُه هو ٣ X ٣=٩، ونستخدم ذلك في إيجاد مساحة منطقة مربعة طول ضِلعها ٣ وحدات، فتكون مساحة المنطقة المربعة = ٣ X ٣=٩ وحدات مربعة (كما في الشكل)

٣ وحدات

أما إذا عكسنا الأوضاع في الجدول السابق، فإنه سيُصبح كما يلي:

مربع العدد	العدد
١	١
٤	٢
٩	٣
١٦	٤
٢٥	٥

وهكذا يمكننا أن نسأل ما هو العدد إذا ضرب في نفسه كان الناتج ١٦؟ ويكون الجواب العدد٤.

أو ما هو العدد الذي مربعه ١٦؟ فيكون الجواب ٤ .

وكلٌّ من التساؤلين (ما هو العدد الذي إذا ضُرِب في نفسه يكون النا تج ١٦) و(ما العدد الذي مربعه ١٦)؟ هو نفس التساؤل لإيجاد الجذر التربيعي للعدد ١٦ :

ويمكن اختصار العبارة بالرمز $\sqrt{١٦}$

وهكذا يكون $\sqrt{١٦} = \sqrt{٤×٤} =٤$

وكذلك أيضا: $\sqrt{٢٥} = \sqrt{٥×٥} =٥$

$\sqrt{١٠٠} = \sqrt{١٠×١٠} = ١٠$

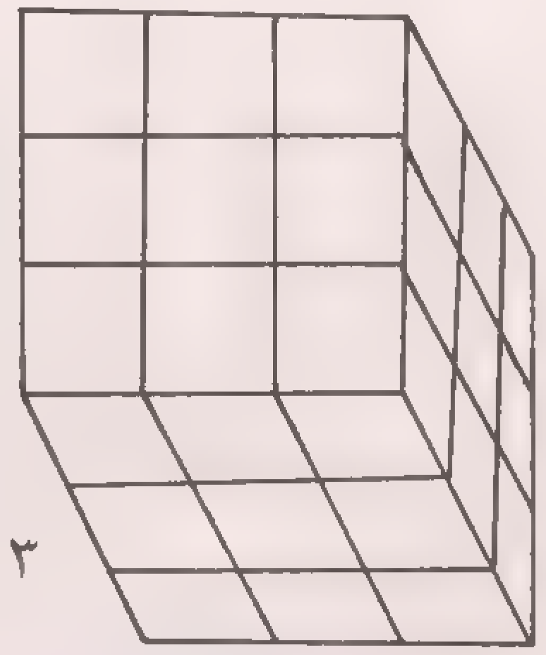
وكذلك مكعب عدد ما هو ضرب العد نفسه في نفسه كما في الجدول التالي:

العدد	مربع العدد
١	١×١×١=١
٢	٢×٢×٢=٨
٣	٣×٣×٣=٢٧
٤	٤×٤×٤=٦٤
٥	٥×٥×٥=١٢٥

أي أن مكعب العدد ٢ يساوي ٢×٢×٢ ويساوي ٨، وأيضا مكعب العدد ٤ يساوي ٤×٤×٤= ٦٤ .

ونستخدم ذلك في إيجاد حجم مُجسَّم مكعب. فمثلاً لإيجاد حجم المكعب الذي طول حرفه ٣ وحدات يكون حجم المكعب = ٣×٣×٣=٢٧ وحدة.

والآن إذا تساءلنا عن طول حرف المكعب الذي حجمه ٢٧ وحدة، يمكننا وضع السؤال بصورة أخرى: ما هو العدد الذي يُضرب نفسه في نفسه ويكون ناتجه ٢٧؟



فيكون العدد المطلوب هو ٣ . وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

مكعب العدد	العدد
١	١
٨	٢
٢٧	٣
٦٤	٤
١٢٥	٥

أي أن العدد الذي مكعبه ٨ هو ٢ لأن ٢×٢×٢=٨

والعدد الذي مكعبه ٦٤ هو ٤ لأن ٤×٤×٤=٦٤

ويمكن أن نرمز لذلك

$\sqrt[3]{٨} = \sqrt[3]{٢×٢×٢}=٢$، أو أن الجذر التكعيبي للعدد ٨ هو٢

$\sqrt[3]{٢٧} = \sqrt[3]{٣×٣×٣}=٣$، أو أن الجذر التكعيبي للعدد ٢٧ هو ٣، وهكذا

جِذْرُ النَّبات

يتكون جسم النبات من أعضاء تنمو فوق سطح الأرض، تُسمَّى «المجموع الخضري» (الساق، والفروع، والأوراق، والبراعم)، وأعضاء أخرى تنمو في باطن الأرض، تسمى «المجموع الجذري».

والمجموع الجذري عبارة عن الجذر الكبير الأصلي الذي يسمى «الجذر الابتدائي»، إضافة إلى جذور أخرى كثيرة أصغرَ منه حجما، وتسمى «الجذور الثانوية». أما الجذر الابتدائي فقد نشأ

من **البِذرة**، وكان موجودا في جَنينها في صورة «جذير»، أي جذر صغير. وعند إنبات البذرة ينمو هذا الجُذير ويخترق جِدار البذرة، متجها إلى باطن الأرض. ثم يزداد طولا وحجما ليصبح الجذر الابتدائي. وباستمرار نموه فإنه يُعطي جذورا ثانوية على جانبيه، وهي لذلك تسمى أيضا «الجذور الجانبية».

والجذر الابتدائي يُمثِّل المِحْور الأساسي لبقية الجذور التي تنمو عليه. وفي المعتاد يأخذ هذا الجذر شكل الوَتَد أو المخروط الطويل، ليتمكن من التغلغل في أعماق التربة .

والجذور الثانوية (الجانبية) لها نَفْس الشكل، وتنمو في كل اتجاه، وتتفرع عدة مراتٍ لتعطي فُرَيْعات صغيرة ودقيقة يمكنها الالتصاق بحُبَيبات التربة. وبهذا يتشعب المجموع الجذري في حَيِّز كبير من التربة، فيساعد كل ذلك على تدعيم النبات وتثبيته.

المجموع الجِذري، ويتألَّف من جذر وَتديّ ابتدائيّ، تخرج منه جذور ثانوية جانبية

جِذْر الفِجْل

جِذْر الجَذَر

جِذْر اللِّفت

جِذْر عَرَضيّ: جِذْر قَصَب السُّكَّر

جُذُور تنفسيَّة: لنبات الشورَى (ابن سينا)

وإضافة إلى وظيفة التدعيم والتثبيت، فإن جذر النبات هو المسئول عن امتصاص الماء والأملاح من التربة. وفي حالات خاصة يَختزن أيضا الغذاء الزائد عن حاجة النبات، مثلما يحدث في جذور نباتات البَطاطا الحُلوة (انظر: **بطاطس**)، و**البنجر**، و**الجزر**، و**اللفت** (الشلغم).

وهناك جذور لاتَنشأ من الجذر الابتدائي وفروعه، لكنها تتكون على أعضاء أخرى من جسم النبات مثل الساق أو الأوراق. وهذه الجذور تسمى« الجذور العَرَضية».

وتختلف أنواع الجذور العرضية في أشكالها ووظائفها. فهناك الجذور الليفية (الخَيْطية)، وهي جذور رفيعة تنشأ على قاعدة الساق في مرحلة مبكرة من نُمُوه، مثلما يوجد في نباتات **الذرة**، و**القمح**، و**الشعير**، و**نخيل البلح** (انظر: **نخيل**) و**قصب السكر**.

وهناك «جذور عرضية هوائية» تنشأ على فروع

جذور هوائية: تتدلىٌ من شجرة التين البنغاليّ

أ

ب

جذور متسلِّقة: أ - من نباتِ حبلِ المساكين، ب - من نبات الشَّمْع

الأشجار، وتتدلي في الهواء، كما في نبات التين البِنْغالي (انظر: **تين**).

ونوع آخر من الجذور العرضية هو «الجذور التَّسلقية» تخرج من سُوق بعض النباتات الملتفَّة مثل نبات حَبل المساكين، أو المتسلقة مثل نبات الشَّمع. وتخترق هذه الجذور التسلقية الدِّعامة أو الحائط فتعملُ بذلك على تثبيت النبات بها، وبذلك يستمر صعود النبات إلى أعلى.

أما الجذور العرضية الدَّرَنية «فتوجد في نبات البطاطا الحُلوة. وهذه تخرج من الساق وتتجه إلى باطن الأرض، حيث تتشحم وتختزن المواد الغذائية التي يعتمد عليها النبات في بعض أدوار حياته.

ويوجد نوع من الجذور العرضية يسمى «الجذور التنفسية». فهناك بعض النباتات التي تنمو على شاطئ البحر في تربة طينية رَخْوة شديدة الملوحة. وهذه التربة رديئة التهوية ومشبَّعة بماء البحر، وغنية ببقايا النباتات المتحلِّلة. لذلك

جذْر نبات عِرْقِ السُّوس

لايجد جذر النبات كفايته من الأكسجين اللازم لتنفسه. ومن أمثلة هذه النباتات نبات «ابن سينا» أو «الشُّورة» الذي يعيش في بعض جزر البحر الأحمر، وعلى بعض شواطئ الخليج العربي. وتَخرج من الأجزاء السفلى لهذا النبات، المغمورة في الطين، جذور عرَضية تنفسية تتجه إلى أعلى في الهواء بدل اتجاهِها إلى أسفل، وتَكُون وظيفتها تَوْصيل الهواء الجوي إلى أنسجة الجذور الداخلية، وبذلك يستطيع الجذر أن يتنفسَ الهواء الجويَّ مباشرة.

والجذور، أيا كانت أنواعها، توجد في جميع النباتات المزْهِرة الراقية. أما معظم النباتات الدنيا (غير الراقية) فلا توجد لها جذور. وإن وُجدت جذورٌ في بعضها فإنها تكون أبْسط في الشكل والتركيب الداخلي المألوف في النباتات الراقية.

أما النباتات المائية- حتى الراقية منها- فهي إما لا يوجد لها جذور بالمرَّة مثل نبات عدس الماء وهو نبات زَهْري راقٍ، أو أن بها أعضاءَ خاصة تؤدي عمل الجذور، ولِكَوْنها بسيطة التركيب فإنها تسمى « أشباه الجذور».

ولجذور بعض النباتات فوائدُ اقتصادية. فمنها ما يُستغل كطعام، مثل جذور الجَزَر واللِّفت والبَنجر و**الفِجل** (الرويد). ومنها ماله فوائد طبية لأنه يحتوي على عقاقير، مثل جذور نبات **العِرْقسوس**، وبه مادة مُليِّنة للجلد وطاردةٌ للبلغم، فيُستعمل في تخفيف **السُّعال**، كذلك تستعمل هذه المادة لإخفاء طعم الأدوية غير المستساغة. وجذور نبات الراوند يُستخرج منها عقَّار يُستعمل كمادة مُقويةٍ، أو ملَيِّنة في حالات الإمساك.

ولجذور بعض النباتات أهمية من الناحية الزراعية، فنباتات **الفول** و**الفاصوليا** و**الترمس** و**البرسيم** (الجتْ) تمثل وسطا صالحا لنمو أنواع من **البكتيريا** داخل أنسجتها وتنتفخ هذه الأنسجة وتأخذ شكل العُقَد، وتسمى العقد البكتيرية. وتستطيع البكتيريا المستوطِنة لهذه العقد الجذرية أن تمتص غاز النيتروجين الجوي وتحوِّله إلى أملاح النيترات التي يستفيد النبات بها. وعند موت النبات وتركه ليتحلل في التربة تتخلف عنه موادُّ عضوية وأملاحٌ معدنية تضاف إلى التربة فتزيدُ من خصوبتها. وتُعد النباتات التي تحمل جذورها عُقدا بكتيرية من مخصِّبات التربة، وتكون أول ما يزرع في الأرض التي يراد استصلاحها، خاصة الأراضي الرملية.

جذر البطاطا الحُلْوَة

جَرَاثِيم

فـي اللغة، جُرثومة الشيء تعني أصله. وعلى ذلك فجـرثومة المـرض المعْـدي، أي الذي ينتقل من شخص مريض إلـى غيـره، هي مايسبب هـذا المرض من كـائنـات. ولكـي نعـرف مـا هـي الجراثيم ، لابد أن نعرف كيف توصّـل الأطباء إلى التـعـرف علـى **الأمـراض المعـديـة** ، وكيف تعرفـوا بعـد ذلـك مسـببـاتِهـا، أي الجراثيـم.

كانت الأمراض المعدية، هي أكثر مايهدد حياة الإنسان على امتداد التاريخ. فمنذ قديم الزمان، وحتى أواخرِ القرن التـاسعَ عشـرَ، كـان بعض الأمـراض ينتـشـر بسـرعـة بين النـاس. وهـذه الأمراض السريعـة الانتـشـار، تُعرف بالأوبئة. وكانت هذه الأوبئة تجتاح البلاد والمدنَ المختلفة، وتقضـي على سكانهـا. ومن أشـد الأوبئـة. فتـكا بحيـاة الإنسـان هي **الجـدري، والطاعـون، والكوليرا** . فوباء الجدري كان يقتل عددا يصل إلى تسعة أشخاص من بين كل عشْرة من السكان في بعض البـلاد، والطاعـون الذي اجـتـاح قـارة أوروبا في القـرون الوسطى، أبَاد رُبع سكان هذه القـارة. وكذلك أمـراض الأطفـال، كـانت تَقتـل طفلا من كـل طفـلين خـلال السنوات الأولى من العمر.

وحتى حوالي القرن التـاسع عشـر، ظل الناس يعتقدون في وجود قوى خفية تسبب الأمراض، وأن هذه القوى الخفيةَ قد تكون من الأرض، أو من النجوم، أو من بعض القوى الخـارقـة فيمـا وراء الطبيعة. ولعل مرض «الإنفلونزا»، يحمل في اسمه ذلك الفكر الذي سَيْطر على الناس في العصـور السـالـفـة، فـمـعـنى كلـمـة «إنفلونزا» باللاتينيـة والإيطالية هو «تأثير النجوم»، بمعنى أن المرض يَنشأ عن تأثير النجوم في الناس. ومازلنا نستخدم هذه التسميةَ إلى الآن، نظرا لشُهرتها، لا لصحـة مفهومها.

أمـا ارتبـاط انتشـار الأمراض المعدية بالماء أو الهـواء أو الملامسـة، فكان أمرا غـائبـا عن تفكير القدامي، ورغم ذلك، فإن **أرسطو** ذلك الفيلسوفُ الإغريقي المشهور، قد نصح **الإسكندر الأكبر**، أن يأمر جنوده بغَلْي ماء الشرب، وسرعة دفن الموتى، حتى لا تنتشر بينهم الأمراض. كذلك فإن الطبيب الإيطالي فَرَاكاستـور سنة ١٥٤٧، ذكـر أن هناك بُذورا خَـفـيـة تسبب الأمـراض، وأنهـا تنتقل من شخص إلى آخر بالملامسة، أو عن طريق الثياب والمناشف والمناديل، أو من بُعْد، عن طريق الماء أو الهواء. ولكن أحدا من أطباء ذلك الوقت لم يَهتم بهذا «الهُراء».

وفي عام ١٦٧٤ ميـلادية، اكتشف أنتوني فان ليفنهوك، عَـالِمَ الأحياء الدقيقة، ولكن لم تتضح أهمية هذه الكائنات الدقيقة كمُسَبِبات للأمراض، إلا في القرن التاسع عشر، نتيجة لأبحاث لويس **باستير**، وروبرت كوخ، وجوزيف ليستر والتي غَيَّـرت مـفـهـوم الأمـراض وكـيـفـيـة حـدوثهـا وانتشارها.

اكتشف كوخ عام ١٨٧٧ البكتريا المسببة لمرض الجمرة الخبيثة. وفي سنة ١٨٨٢اكتشف البكتريا المسببة للدَّرَن (السل). وفي سنة ١٨٨٤ اكتشف البكتريا المسـبـبـةَ للكوليرا، ولعل الطريقة التي اتبعها ليستر سنة ١٨٧٨، لزراعة البَكتريا بصورة نقـيـة، قـد مـهـدت الطريق للكثـيـر من الكشـوف للتعـرف على البكتريا المسببة للأمراض. أمـا باستير فـهـو أول من اكتشف أن **الحيـوانات الأولية** تسبب أمراضا. وكذلك تمكن من التوصل إلى لِقاح لداء الكلب (السُّعار) وذلك في الفترة من ١٨٧٥ إلى ١٨٨٥ ميلادية. ومن الاكتشافات الهامة لمسببات الأمراض المعدية أيضا، التعرف سنة ١٨٣٠ ، على **الفُطر** كـمـسـبـب لبـعـض الأمراض، وكذلك اكتشاف عالَم الفيروسات عام ١٨٩٢، ثـم التـعـرف عليـهـا كـمـسـبـبـات للأمـراض ابتداء من عام ١٩٠٠.

وكثير من الكائنات الدقيقة إذا تعرض لظروف خارجية لايتحملها، يُفرز حَول نفسه حَوصلة تَحْميه. ويظل الكائن الدقيق ساكنا داخل حوصلته حتى ينـتـقل إلى وسط مناسب وظروف مـلائـمـة لحياته، فيخرجُ من حَوصلته الحافظةِ له. ولهذا فالكائنات الحية يمكنها أن تنتقل من المريض إلى السليم داخل حـوصلتـهـا حـتى لا تموت أثنـاء الانتقـال. ولذلك اعتاد الناس على تسمية تلك الحَـوْصـلات «جـراثيم». ولكن الصـواب هو أن «الجراثيم» هي كل الكائنات الدقيقة المسببة للأمـراض. أمـا الأطـوار المتحوصلة فتسـمى «أبْواغـا»، كذلك اعـتـاد الناس في بعض البـلاد العربيـة أن يسمـوا البكتـيريا «جراثيم». ولكن الحـقـيـقـة – كـمـا ذكـرنا– أن الجـراثيم تشـمل البكتيريا وغيرها من الكائنات الدقيقة.

(انظر أيضا: **أمراض معدية، البكتريا، فطر، فيروس**).

جِرَاحَة

الجـراحـة فـرع من العلوم الطبيـة، يخـتص بالأمراض التي تحـتاج في علاجها إلى عمليات، وذلك باستخدام اليَدِ، والآلات الجراحية، وغيرِ ذلك من الوسائل الحديثة.

وكلمة جراحة مشتقة من كلمة **جُرْح**، أي قَطع في أنسـجـة الجسم، لأن الوصول إلى أي مكان داخل الجسم، يستلزم بالضرورة أن نُحدث جرحا في الجلد والنُّسُج الخارجية، حتى نصل إلى مكان إجراء العملية الجراحية.

وتحتاج الجراحة من الطبيب إلى إلمام تام بعِلْم **التشريح**. فجسم الإنسان يمكن تشبيهه بسيارة مثـلا، فعندما تحـتاج السيـارة للإصلاح، يقوم المهندس الفني بفَحْـصهـا، وتحديدِ أو تشـخيص مابها من تَلف، ثم يقوم بتفكيك أجزائها وإعادة ضبطها. وهذا يَعني أنه يعرف مُكَونات السيارة، وترتيبهـا داخل كل جزء منهـا، وكذلك كيفيـة تفكيكها وإعادة تركيبها بصورة صحيحة. وهذا يماثل معرفة الجرَّاح لتشريح **جسم الإنسان**، وكيـفيـة الوصول إلى أجزائه الداخلية، بطريقة صحيحـة لاتتسبب في إتلاف أي جزء منه. وبعد الانتهاء من العملية الجراحية، يعيد الجراح قَفْل الجرح بطريقة سليمة، بحيث لايتأثر شكل الجسم، أو وظائفُ أعضائِه.

وقد عَرف الإنسان الجراحة من قديم الزمان، ولكنها ظلت محصورة في حدود ضيقة، مثل بَتْر (أيْ قَطْع وفَصْل) الأعضـاء التـالفـة. ولم تتـقـدم الجراحة فعلا إلا بفضل اكتشاف مواد **التخدير**، التي تريح المريض من الإحساس بأي ألم في أثناء الجـراحـة. ومـع تقـدم علـم التـخـديـر، تطورت الجـراحـة، لتـشـمل أجزاءَ من الجـسم، لم يكن الجراحون يستطيعـون الوصول إليها من قبل، وتعدَّدَت تخصصات الجراحة نتيجة لذلك، فهناك الآن على سبيل المثال، جراحة **الجهاز الهضمي**، وجـراحـة **الصدر** و**القلب**، وجراحـة **الجـهاز العصبي** (الدماغ والنخاع الشَّوكي)، وجراحة العظام، وجراحة **الجهاز البولي**، وغير ذلك من تخصصات جراحية.

وكذلك تقدم علم الجراحة نتيجة لمعرفة

الجراثيم المسببة للأمراض، في أواخر القرن التاسع عشر والنصفِ الأول من القرن العشرين. وهذا قد أدى إلى استخدام طُرُق **التعقيم** المناسبة في الإعداد للجراحة، مثل تعقيم الآلات الجراحية، وكذلك **تطهير** الجروح بطريقة صحيحة، الأمر الذي أدى إلى قلة حدوث التهابات الجروح وتَقَيُّحها، والتي كانت سببا هاما في فشل العمليات الجراحية، وربما في وفاة المريض. وفي الأربعينيات من هذا القرن العشرين، استخدم الأطباء المضادات الحيوية (انظر: **مضاد حيوي**) لقتل الجراثيم، وبذلك تمكنوا من علاج الجروح المتقيحة، وكذلك أصبح من الممكن حماية المريض من التعرض لهذه المشكلة الخطيرة، بفضل العدد الكبير من المضادات الحيوية التي اكتشفها العلماء.

وفي السنوات الأخيرة من القرن العشرين، حدثت طَفْرة جديدة في مجال الجراحة، وذلك عندما استخدم الجراحون «المناظير» في إجراء الجراحات المِجهرية فبفضل هذه الطريقة الحديثة أصبح من الممكن الوصول إلى أي مكان داخل الجسم، وذلك من خلال جُرْح صغير لايزيد طوله عن سنتيمترات قليلة. ويَستخدم الجراح آلاتٍ جراحية دقيقة الحجم، مثبَّتَة على رأس عامود رفيع. وتصل هذه الآلات إلى مكان إجراء الجراحة من خلال أنبوب مناسب، مُزوَّد بمصباح لإضاءة موضع العملية، وكذلك به ألياف ضوئيَة تحمل الصورة من داخل الجسم إلى كاميرا مناسبة، وتقوم هذه الكاميرا ببث أو نقل الصورة إلى شاشة تلفاز. ويمكن تكبير الصورة المنقولة إلى التلفاز، وهذا يزيد من وضوح الرؤية أمام الجراح، وبالتالي يتجنب إتلاف الأنسجة المحيطة بمكان العملية، وتزداد قدرته على إتقان العمل الذي يؤديه. وكذلك يستطيع الجراحون الآن استخدام أشعة الضوء المركَّزة، المعروفة باسم **الليزر**، بدلا من المشارط.

وربما اقترنت كلمة جراحة في الأذهان بالقَطْع والإزالة، وهذه هي الصورة القديمة والتي سبق الإشارة إليها، فنحن نسمع عن استئصال اللوزتين أو الزائدة الدودية، أو بتر عضو مصاب، أو استئصال ورم.. إلى غير ذلك. ولكن الجراحة ليست كلها بتراً للأجزاء التالفة، فمن أهم مجالاتها مايُعرف بالجراحة التكميلية أو جراحة التجميل، وبالطبع ليس المقصود فقط تحسين ملامح الوجه، كالأنف أو العينين أو الشفاه، أو إزالة السِّمْنَة من بعض أجزاء الجسم، إلى غير ذلك من صور التجميل. ولكن الأصل في جراحة التجميل هو إصلاح أي تَشَوُّه في أي مكان من الجسم. فعلى سبيل المثال، يقوم الجراح بتغطية مواضع الحروق بالجلد السليم، وبذلك يَسترد الجلدُ وظيفته في حماية الجسم، ويعود للمريض شكله الأصلي. ومن الجراحات التكميلية كذلك، إصلاح بعض عيوب القلب والجهاز الدَّوري، أو تغيير الصمامات التالفة داخل القلب وغيرها من جراحات الأوعية الدموية.ولاينبغي أن ننسى ما يقوم به الجراحون، من إصلاح الأعضاء المقطوعة والعظام المكسورة للمصابين في الحوادث، فَيُنقذونهم ويجعلونهم قادرين على مواصلة حياتهم وأعمالهم.

وهناك أيضا جراحة نقل النُسُج أو الأعضاء من شخص إلى آخر.وهي جراحة لاستبدال عضو أو نسيج تالف بآخر من شخص سليم يتبرع به للمريض، أو يحصل عليها المريض بعد وفاة الشخص السليم، إذا كان من الممكن الاحتفاظ بهذه الأعضاء أو النُّسُج، بصورة تَسمح باستخدامها لهذا الغرض.

ولا تقتصر الجراحة على الإنسان فقط، فالبَيْطريون يُجْرون الجراحة للحيوان أيضا. فالحيوان يَمْرَض كما يمرض الإنسان، وقد يحتاج إلى الجراحة لعلاج بعض الأمراض، ولكن نظرا لارتفاع تكاليف العمليات الجراحية، فإنها تكاد تكون مقصورة على الحيوانات النادرة الوجود، أو تلك التي أوشكت على الانقراض، أو الحيوانات الثمينة، مثل خيول السباق وربما الهُجُن وصقور

الصيد والتي قد تصل أثمانها إلى الآلاف بأي عملة من العملات.

وهناك مجال آخر للجراحة في الحيوان. فقبل إجراء عملية جراحية جديدة للإنسان، لابد وأن نجري بعض التجارب لنتأكد من سلامتها، ومعرفة أي مشكلات قد تنشأ عنها، وكيفية تفادي مثل هذه المشكلات، ومدى استفادة المريض من هذه الجراحة. وبالطبع لايمكن إجراء هذه التجارب على الإنسان، وهنا يستخدم الجراحون الحيوانات المناسبة لمثل هذه التجارب. وهنا يلتزم الجراح بقانون تَضَعه الجهات المسئولة عن الرِّفق بالحيوان، وذلك حتى لا يقاسِي الحيوان من آثار هذه التجارب، فليس الغرض من هذه التجارب تعذيب الحيوانات، ولكنها وسيلة أساسية لتحسين أسلوب علاج المرضى، وتوفير أفضل فرص الشفاء لهم.

إن هذا العدد الكبير من الجراحات الناجحة، التي يُجريها الجراحون يوميا في كل مكان، هو ثمرة هذا الجهد الكبير، والتطور العلمي على امتداد التاريخ الإنساني، شارك فيه الكثير من العلماء الذين قد لانذكر أسماءهم، ولكنهم تركوا لنا علما ننتفع به الآن، وربما كان الأساس لمزيد من التقدم الجراحي في المستقبل أيضا.

(انظر أيضا: **تخدير، تشريح، تطهير، تعقيم، جرح، عظم، الليزر**)

الجَرَاد

الجراد **حشرات** ضارة بالزراعة تَتْبع فصيلة من رتبة الحشَرات مستقيمة الأجنحة التي تضم الجداجد والجنادب والصراصير أيضا. ويصل حجم الحشرة البالغة منها إلى حوالي عشرة سنتيمترات. ويتكون جسمها من رأس وصدر وبطن . ويحمل الرأس عينين مُركَّبتين كبيرتين وقرْنَي استشعار يحملان عدة آلاف من مراكز الحس، تَستَشْعر الجرادة بها درجة الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح. ويحمل الرأس أيضاً أجزاء فَم قارضة قوية. أما الصدر فيحمل زوجين من الأجنِحة، الأمامي جِلْدي مستقيم، والخلفي غِشائي عريض يشبه المرْوحة. كما يحمل الصدر أيضا ثلاثة أزواج من الأرجل، والزوج الخلفي منها ضخم ويستخدم في القفز. ويحتوي البطن على معظم الأجهزة الداخلية للحشرة، مثل الجهاز الهضمي والإخراجي والتناسلي والعصبي والدموي.

الأنثى تمدُّ بطنها في داخل الحفرة التي حفرتها لوضع بيضها وإلى اليسار كتلة مجموعة من البيض، وبيضة واحدة

الجرادُ الرحّال
الحشرة باسطةً أجنحتها (التي تخفي الزوج الثاني من الأرجل)

وتمر أجيال الجرادِ في أشكال متباينة السلوك والتركيب، فتعيش أفراده منفردة، ومع تعاقب الأجيال تميل إلى التَّجَمُّهر ويتغير لونها تدريجيا إلى الأصفر والأسود، وعند وقت معين يبلغ نشاط الجراد قمَّته، فتطير جموعه في أسراب ضخمة تَعْبُر البحار والقاراتِ في رحلات تقْطع خلالها عدة آلاف من الكيلومترات دون توقف. وقد يَحتل السرب أحيانا مساحةً عَرْض جبهتها ٤–٩ كيلو مترات، وطولُها ٣٥–٤٠ كيلو مترا، وسُمْكها عدة أمتار بحيث تحجب ضوء الشمس عن الأرض وتُحيل النهار ليلا. وقد قُدر عدد الأفراد في سِرب واحد بحوالي خمسمئة بليون جرادة. وعندما تَحط في منطقة ما فإنها تأتي على الزرع تماما.

وتحْدث هذه الهجرة كلَّ سبع سنوات أو ثلاثَ عشْرةَ سنة. وقد حار العلماء في فهم أسباب هجرة الجراد، إذْ إنه قد يرحل من منطقة غنية بالخُضرة إلى مناطقَ شِبْهِ جرداء. وأحد تفسيراتهم العلمية أن إناث الجراد تحتاج في مرحلة من أجيالها إلى رحلة طيران طويلة لحرْق الدهون المتراكمة في أجسامها مما يساعد في نُضْج البيض.

وتقيم معظم الدول التي يهاجمها الجراد مراكز لرَصْد تحرُكات أسرابه والتنبُّؤ بها. وعندما تقترب تلك الأسراب تخرج لمواجهتها طائرات المكافحة لترشَّها بالمبيدات وتمطرَها بقذائفِ اللهب لقتلها قبل أن تستطيع العبور إلى داخل البلاد. كما يتم رش مناطق تكاثر الجرادِ بالمبيدات، ويتم حرْث الأرض للقضاء على كتل البيض.

وتستخدم الإناث آلة وضع البيض بمؤخرة جسمها لحفر أنابيب في الأرض المسامية، تضع بكل منها حوالي عشرين بيضة، وتغطيها بمادة رَغَوية. ويبلغ ما تضعه الأنثى الواحدة ثلاثمئةَ بيضةٍ.

وفي إحدى حملات مكافحة الجراد بجزيرة قُبْرص تم جمْع كتل بيض الجراد لحرقها، فجُمِع ما وزنه ١٣٠٠ طن منها، لو تركت لحالها لخرج منها ٣٢ بليون جرادة.

وعندما تزداد رطوبة الجو وتتساقط الأمطار وتبدأ الأرض في الاخضرار يَفْقس البيض ويخرج منه جراد صغيرُ الحجم يسمى حُوريات، تشبه آباءها في كل شيء غيرَ أن أجنحتَها وأعضاء َتناسلِها غيرَ نامية. وتنمو الحوريات تدريجيا مع كل انسلاخ حتى تصل الحورية إلى جرادة مكتملة. والحُوريات في أثناء نُموِّها تهاجم المزروعات وتأكلُها بنَهم شديد.

وأهم أنواع الجراد «الجراد المصري» و«الجراد الصحراوي». وهي تتكاثر وتتنقل بين بعض دول آسيا وإفريقيا، مثل: السعودية واليمن والأردن والصومال وأثيوبيا والسودان ومصر ودول المغرب

العربي. ويُحب بعض مواطني هذه الدول تناول الجراد المشوي كغذاء لاحتوائه على عضلات كبيرة ذاتِ مُحتوى بروتيني عال. وأكل الجراد حلالٌ شرعا.

ومن الطريف أن نذْكر أن **إخوان الصفا** (في القرن الرابع الهجري) وصَفوا الطريقة العجيبة التي تضع بها الجرادة بيضها، وكذلك دَوْرة حياتها، في رسائلهم. أما **الجاحظ** فقد زعم– في كتابه «الحيوان»– أن الجرادة تستطيع أن تضع بيضها في قلب الصَّخر، وهذا غير صحيح. وتبعه في هذا الدَّميري في كتابه «حياة الحيوان الكبرى».وأصدق وصف هو الذي جاء به الإخوان.

(انظر أيضا: **جدجد، جندب، صرصور**)

جرِافيت

الجرافيت شكل من أشكال **الكَربون**، يوجد كمعدن في الطبيعة، كما يمكن تكوينه صناعيا.ومَعدن الجرافيت أسود وقد يميل إلى اللون الرمادي، وله بريق فِلزي أو مَظهر ترابي. ملْمسُه شَحمي، وهو رخْو يترك أثرا بسهولة على الأجسام، وهاتان الخاصِّيتان تجعلان منه مادةً مناسبة لصناعة المُزلِّجات، أي المواد التي تساعد على سهولة حركة أجزاء الآلات، وأيضا لصناعة أقلام الكتابة (أقلام الرَّصاص).

الجرافيت صورة من عنصر الكربون (كالفحم والألماس)، ومنه تصنع أقلام الرَّصاص

ويوجد الجرافيت في الطبيعة على هيئتين: إما كصفائح أو قشور تتكون من بلورات صغيرة مسطَّحةٍ من الفصيلة السداسية (انظر: **بلورة**). وإما في شكل كُتَلٍ ترابية المظهر من بَلُورات مِجْهرية (لا ترى إلا بالمجهر). وتوجد هذه الأشكال من خام الجرافيت منتشرة فيما يُسمى **بالصخور المتحولة**، أي الصخور التي تعرضت في تاريخها الطويل إلى درجات عالية جدا من الضغط والحرارة، فانصهرت أو قاربَت درجة الانصهار ثم تصلبت بعد ذلك. مثل هذه الصخور عندما تكون محتوية على كميات كبيرة من الكربون (أصله نباتي غالبا)، فإن هذا الكربون عندما يتعرض لعملية التحوُّل هذه ينصهر كذلك ثم يتصلب مُتبلْورا على هيئة جرافيت.

وأهم أماكن وجود خام الجرافيت في العالم جزيرتا سري لانكا (سيلان) إلى الجنوب الشرقي من الهند، ومَدَغشقر إلى الجنوب الشرقي من قارة أفريقيا. وتوجد أيضا رواسبُ جيدةٌ من هذا الخام في النمسا وإيطاليا والهند وكوريا والمكسيك وروسيا.

وبالرغم من وجود الجرافيت في الطبيعة بكميات لابأس بها، إلا أنه يُصنعُ بكميات أكبرَ من تلك التي تستخرج من الطبيعة، ذلك لما يماز به الجرافيت المُصنَّع من نقاوة يفتقر إليها الجرافيت المستخرج من الطبيعة. ويصنع الجرافيت بتسخين فَحم الأنْثراسيت المخلوط جيدا بكميات قليلة من الرَّماد الدقيق في أفران كهربائية.

وللجرافيت استعمالات كثيرة في الصناعة، ومن أهمها:

- صناعة بَواتقِ الصهر المستعملة في صناعات الصُّلب والبرونز.
- صناعة المساحيق التي تستعمل لتسهيل سَبْك المعادن وتبْطين قوالب المسبوكات.
- صناعة المزَلجات، وذلك من مسحوق الجرافيت الدقيق المعلَّق في الزيت.
- صناعة الأقطاب الكهربائية، وأجهزة الدينامو، ومواد حَشْوِ البطاريات الجافة.
- صناعة مايسمى بالرصاص، وهي مادة الكتابة بأقلام الرصاص، وتصنع من خليط الجرافيت والصَّلصال ومواد أخرى. ويحرق المخلوط مصبوبا على هيئة اسطوانات طويلة ذاتِ أقطار مناسبة. وتزداد صلابة «رصاص» الكتابة مع زيادة نسبة الصلصال في الخليط. وهكذا يتضح لك أن «رصاص» الأقلام ليس فيه شيءٌ من فِلز « **الرصاص** »، وإنما هو من عنصر الكربون، أي أنه أقرب إلى الفحم.
- صناعة بعض أنواع الطلاء.

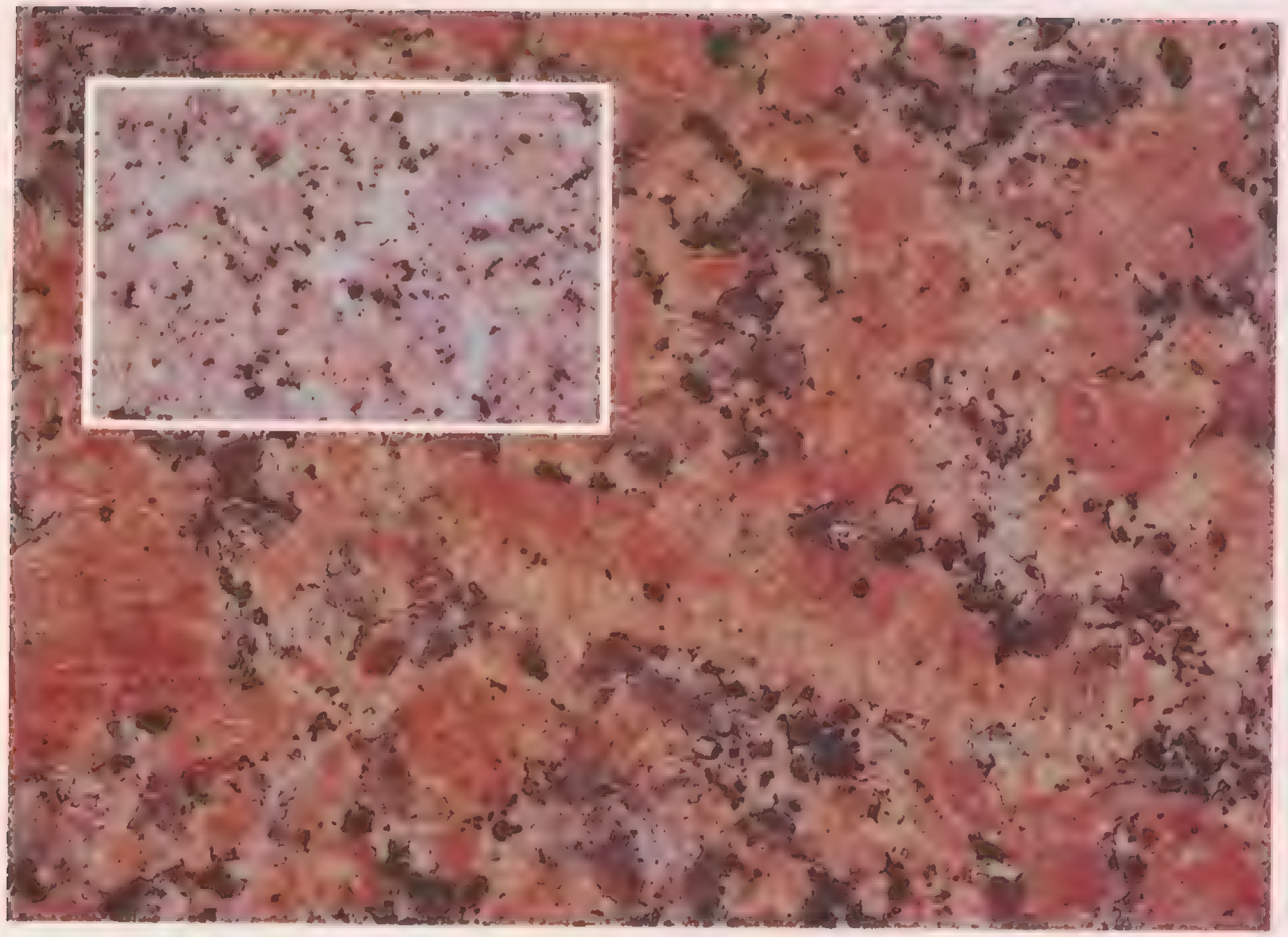
(انظر أيضا: **أدوات كتابية، كربون**).

جرِانيت

تنقسم الصخور ثلاثةَ أقسام كبرى، الأول يضم **الصخورَ النارية**، أي التي تصلَّبت من الصهارة (الصُّهير الصخري الطبيعي) في باطن الأرض، فهي ذاتُ أصل ناري ومكونةٌ من بلَورات. والقسم الثاني يضم **الصخور الرُّسوبية** (أي التي ترسبُ من الماء أو الهواء) وهي غيرُ مُتبَلْورة، والثالث يضم **الصخور المتحولة** (أي التي تحولت عن أصلها الناري أو الرسوبي بفعل تعرُّضِها للحرارة الشديدة أو الضغط الشديد أو كِليهما، فتظهر في نسيج بلوري لكنه ذو ترتيب انسيابي).

والجرانيت من القسم الأول، فهو صخر متبلور ذو أصل ناري، تتراوح حُبَيباته (بلوراته) في الحجم بين متوسطة وكبيرة. ولونُه يتراوح بين الوَرْدي والرمادي. وهو أكثر أنماطِ الصخور

تمثال من الجرانيت
(تحتمس الثالث)



الناريةِ شُيوعا في القشرة الأرضية، وأكثر غِنى بمادة السليكا (أكسيد السليكون) ذاتِ درجة الصلادة العالية.

وكلُّ الصخور تتركب من معادنَ. والتركيب المعدني للجرانيت يكون في أساسه من معدن الأرثوكلاز، ومعدن البلاجيوكلاز (وهما من مجموعة معادن الفلسبار)، ومعدن الكوارتز (وهو السليكا المتبَلورة)، ويَكونُ في الجرانيت بنسبة تتردد بين ١٠و٢٠٪. ويضم الجرانيت أيضا نِسَبا أقل من معادنَ إضافية، مثل المسكوفيت (الميكا البيضاء) والبيوتيت (الميكا السوداء) والبيروكسين والهورنبلند. ولمعدن الأرثوكلاز لون ورديٌّ جميل، وهو الذي يُضفي على الجرانيت النموذجي لونَه الجذابَ المعروف.

كان العلماء يظنون في القديم أن كل الصخور تَرسَّبت في بحر قديم هائل كان يحيط بالأرض كلِّها، وأن أول ما ترسب من هذا البحر هو الجرانيت وما يشبِهُه من الصخور المتبلورة، ثم ترسبت بعد ذلك الصخور الأخرى غيرُ المتبلورة. وفي أواخر القرن السابعَ عشرَ ظهر عالِمُ جيولوجي عظيم اسمه جيمس هاتون لم يكن يعتقد في هذا الأصل المائي لكل الصخور، فقام برحَلات كثيرة في جبال اسكتلاندة يتفحص الصخور بدقة فاكتشف مرة في أثناء تجواله بالجبال صخورا من الجرانيت تخترق صخور المنطقة من أسفل، وتَضرب فيها بعروق طويلة وكتلٍ ضخمة تتدخل فيها. فأثبت هاتون بذلك لأول مرة أن الجرانيت وأشباهَه من أصل ناري، أي أنه كان في الأصل صهرا صخريا في باطن الأرض، ثم تَدَخل في الصخور وتجمَّد فيها، وأنه إذا تجمد بعيدا عن السطح (أي على عمق كبير) تُتاح له الفرصة للتبرُّد ببُطْء مكونا بلورات كبيرة كما في الجرانيت.

أما إذا قرب كثيرا من السطح أو اخترقه فإنه لا يَجِد وقتا كافيا للتبرد البطيء. فيتجمد بسرعة ويعطي صخورا أخرى دقيقة البلورات أو زجاجية كصَخْر الأوبْسيديان، الذي هو بالرغم من مظهره المختلف عن الجرانيت له تركيبه المعدنيُّ نفسُه.

والجرانيت صخر صَلد بدرجة مدهشة، وصلادته جعلته أكثرَ الصخور فائدة في العالم، وقد استعمله الإنسان من قديم الزمان في أعمال البناء، وبخاصة في المباني التي تحتاج إلى صخور شديدةِ المقاومة للتَّجوية وعوامل البِلَى، فَبَنَى منه المعابد، والقصور، وواجهات المباني، ونحت منه التماثيل. ويوجد من الجرانيت نوع فريد، بلوراته غير متجانسة من حيث الحجم؛ فيظهر في نسيج جميل من بلورات الأرثوكلاز ذاتِ الأحجام الكبيرة نسبيا، مُنْغرِسة في وسط من البلورات الدقيقة والأصغر حجما. ويسمى هذا النسيج بالنسيج الفَرْفيري، وغالبا ما يكون في الجرانيت الأُرْجواني اللون فيزيدُه جمالا على جماله. وقد اكتشف المصريون القدماء والرومان هذا الجرانيت الجميل في جنوب مصر وبَنَوا به معابدهم، وهو يشتهر باسم الفرفير الإمبراطوري.

وهناك استعمالات أخرى للجرانيت في غير المباني وأحجار الزينة، فالمجروش منه يستعمل في أغراض كثيرة مثل عمل أنواع من الخَرَسانة، ويستعمل كذلك كمادة مالئة (حَشْو) في بعض السدود. وهناك نوع من الجرانيت ذي البلورات العِمْلاقة، تستخرج منه صفائح الميكا التي تستعمل في أغراض العزْل الكهربائي، ويسمى هذا النوع اليجماتيت.

وتوجد أشهر محاجر الجرانيت الجيد في مصر والسويد وفنلنده وكندا والولايات المتحدة.

جرِاهام بِلْ

انظر : بِل، ألكسندر جراهام.

الجرَب

عَرف الأقدمون مرض الجرب، فقد ورد ذكره في المخطوطات الأولى للحضارة. وينتشر المرض في دَوْرات طول كل منها ثلاثون عاما، يَفْصل بين نهاية الدورة وتلك التي تليها خمسةَ عشرَ عاما. ويُصيب المرض الذكور والإناث من كل الأعمار. ويساعد الزحام، والفقر، وقلة النظافة على انتشار المرض.

والطُّفَيْلي الذي يسبب هذا المرض يسمى (أكاروس) أو «حلم الجرب». والأنثى البالغة الحامل من هذا الطفيلي هي المسئولة عن المرض، وهي كائن ضئيلُ الحجم، شكلها بيضاوي، ذاتُ ثمانيةِ أرجل، يبلغ طولها أربعة أجزاءٍ من عشرة من المليمتر، وعرضها ثلاثةُ أجزاء من عشرة من المليمتر، أما الذكر فهو في نصف حجم الأنثى.

وتنتقل الأنثى الحامل، أو الطَّوْر البالغ، من المريض إلى السليم عن طريق التلامُس المباشر للجلد. وتحْفُر الأنثى لها نفَقا في الطبقة القرنية للجلد طوله ٢–٣ مليمتر، وتضع فيه بيضَها بمعدل بيضتين أو ثلاثٍ يوميا، ولمدة من ثلاثة أسابيع إلى أربعةٍ. ويفقس البيض بعد ٣–٤ أيام، ويخرج منه يَرقات ذاتُ ستةِ أرجل، تنمو وتنسلخ في صورة «حوريات» بِضْعَ مرات حتى تصل إلى الطوْر البالغ. وبعدَ التلقيح يموت الذكر. ولا تستطيع الحلم أن تعيش بعيدا عن الجسم أكثر من ثلاثة أيام، تموت بعدها.

ويعتمد ظهور أعراض المرض وشدتُه على جهاز المناعة في المريض. ويَحدث المرض بعد فترة حَضانة مدتها ٣–٤ أسابيع. وأهم أعراض المرض هي:

١– حَكَّة شديدة تزداد ليلا.
٢– وجود أنفاق، وحبوب، وبثرات.
٣– يتوزع المرض في أماكن خاصة، بين الأصابع، وفي الرُّسْغ، وفي الإبط، وحول حلَمة الثدي، وحول السرة، وعلى الجهاز التناسلي في الذكور.

وفي الأطفال يوجد الجرب كذلك على اليدين والقدمين، والوجه والرأس. ولا يُعرف لماذا يختار حلم الجرب هذه الأماكن بالذات، ربما لأن هذه الأماكنَ خاليةٌ من الشعر والغدد الدهنية، أو لأن شعرها وغدَدَها قليلة، كما أن جلدها رقيق.

ومرض الجرب مرض مزعج، يسبب قلقا وحَرَجا للمريض. هذا فضلا عن أنه إذا لم يعالَجْ قد يؤدي إلى مضاعفات أسْوأ، بل ربما أدى إلى التهاب الكُليتين.

ويجب ألا ننسى أن مرض الجرب قد يصيب الأشخاص الذين يحافظون على نظافة أجسامهم، ولكن الأجزاء المصابة تكون قليلة.

ويوجد نوع آخر من الجرب يسمى «الجرب القِشري»، ويتميز بوجود آلاف من حلم الجرب، التي تنتشر في الجسم كلِّه، وتُكوِّن قشورا جلدية

حَلَم الجَرَب، المُسَبِّبُ لمرض الجرب في الإنسان

سميكة. ويصيب هذا النوع من الجرب عادة المتخلفين عقليا، الأشخاص ذوي المناعة المنخفضة.

والنظافة، وتجنب مخالطة المرضى، والإقامةُ في الأماكن المزدحمة، والعناية بنظافة الملابس والفِراش، هي أفضل وسائل الوقاية من الجرب. أما من يَشُكُ في إصابته بالجرب لشكواه ببعض أعراضه، فعليه المبادرة باستشارة طبيب الأمراض الجلدية. ويوجد للجرب عَدَد من الأدوية التي تقضي عليه، وهي تستعمل بتوجيه الطبيب المعالج.

(انظر أيضا: **أمراض جلدية، جلد**).

جِرْبَة (جَزِيرَة)

جِربة جزيرة تونسية تقع في خليج «قابس» قريبةً من الساحل التونسي. يَفْصلها عن البر مضيق لا يتجاوز عرضه من جهتها الغربية على ساحل «آجيم» الكيلو مترين. وتربطها بالبر جسور أطولُها ما كان مقابلَ أرضِ «جرجيس» بطول حوالي سبعة كيلو مترات.

وتبلغ مساحتها حوالي ٦٠٠ كيلو متر مربع. وتتخذ شكلا يتسع شمالا ويضيق جنوبا، ويقابل جزءَها الشماليَّ خليجُ قابس، أما جزؤها الجنوبي فيُطل على خليج «بو غَرارة» وتتصل بالبر التونسي عند بُرج القنطرة في جنوبها الشرقي، وآجيم في جنوبها الغربي.

وقد عُرفت جربة بهذا الاسم منذ أقدم العصور، وقد جاءها هذا الاسم من اسم قبيلة نزلت بها، تسمى جربة التي مارست الزراعة وتعمير الجزيرة نظرا لجودة تُربتها وحَصانتها وانقطاعها عن البر. وكان لموقعها الأثرُ العظيم في لَفْت أنظار الدول البحرية والقوى المختلفة من مختلف الحضارات كاليونان والفينيقيين والرومان والبيزنطيين. وكل حضارة تركت بصَماتها على الجزيرة، كما تظهر في الموانئ والقناطر والجسور والمدن والقرى والمراكز وغير ذلك، إلى أن جاء الفتح الإسلامي.

ولقد سادت اللغة البَرْبرية في الجزيرة، وهي اللغة الأهلية الوحيدة لسكان جربة، وكانت هي المستعملة حتى جاء الإسلام فانتشرت اللغة العربية، خاصة في الأوساط المثقفة المتصلة بالتجارة وبالسلطة، إلا أنها لم تتغلغل بين أوساط السكان إلا في القرون الأخيرة. كما انتشر المذهب المالكي نسبة للإمام مالك رحمه الله، وكذلك المذهب الأَباضي. واليوم ومع ازدهار العمران وكثرة انتقال السكان واختلاطهم مع الآخرين تلاشت البربرية كلغة، كما تلاشت النَّعَرات المتصلة بالبربرية.

وقيل إن جربة تم فتحها سنة سبع وأربعين هجرية. وأن أول من افتتح هذه الجزيرة هو رُوَيْفع بن ثابت بن سكن بن عدي بن حارثة الأنصاري.

وعُمْران هذه الجزيرة يميزها عن كثير من المدن الأخرى، نظرا لطبيعتها الجزرية، حيث يُحيط بها الماء فيكسبها جمالا غير معهود خاصة إذا رُبط مع غطاء الأشجار المتنوعة التي يمتاز بها مناخ البحر المتوسط. أما المساكن فقد ظهرت فيما بَعد، حيث كان البرابرة يَنحتون من الجبال بيوتا، ثم انتقلوا فيما بعد إلى الخِصاص وهي البيوت المبنية من جريد النخل وأغصان الأشجار؛ إلى أن ظهرت وانتشرت البيوت المبنية من الحجر والمَرْمَر التي يَغْلب عليها اللون الأبيض الذي يميز بيوت مدن البحر المتوسط.

وتنتشر في الجزيرة المساجدُ ذاتُ القِباب المتعددة، كما تنتشر القرى المتحضرة، كآجيم والمحبوبين وميدون والماي والحارة وتربطها طرق مُعبَّدة.ويصل عدد سكانها حوالي ٩٢ ألف نسمة سنة (١٩٨٤).وتُقسَّم الجزيرة إلى أقسام تسمى مَشْيخات يزيد عددها على ١٤ مشيخة.

ويتنقل السكان داخل الجزيرة بالسيارات والحافلات وعربات الخيل. كما تكونت فيها شركات نقل سياحية. ويمتاز سكانها بنشاطهم التجاري. بل هي من أشهر مدن تونس في تقدم أهلها بالتجارة. كما تزدهر فيها كثير من الصناعات التقليدية والحرَفية التي تَطوَّر بعضها، كصناعة الفُخَّار والقِلال والنسيج. كما تنتشر الزراعة فيها انتشارا واسعا، حيث تغطيها مزارع الزيتون والنخيل والحِمْضيات والخضر والحبوب والعنب. كما يزدهر فيها صيد البحر وهو متوقَّع نظرا لكونها جزيرة يحيط بها الماء من كل جانب.

وقد انتشر التعليم فيها، وكثرت المدارس بكافة درجاتها، ويُقبل أبناؤها على التعليم باستمرار.

جَرْبُوع

أنظر : **يربوع.**

جَرْجور

أنظر : **القرش.**

جِرْجِير

يَزرع كثير من الناس الجرجير في حدائق منازلهم، ويأكلونه بعد غسله مع طعامهم. وأحيانا أخرى يُقطِّعونه بعد غسله قِطَعا صغيرة ويَخلطونه مع بعض الطماطم والخَس لعمل سَلَطةٍ خضراء. ونبات الجرجير له أوراق خضراء ملساء ذاتُ عنق طويل ونَصْل عريض مفصَّص، وفصه العلويُّ كبير.

وتبدو كل الأوراق وكأنها تخرج من سطح الأرض مباشرة، مما يَحْملُ بعض الناس على الظن بأن نبات الجرجير ليس له ساق. والواقع أن الأوراق محمولة فعلا على ساق ولكنها ساقٌ قصيرة جدا، مثلُ ساق نباتات الجزَر واللفت والبنجر والأبصال، ولذلك تصعب رؤيتها في المرحلة الأولى من حياة النبات. فتبدو الأوراق مزدحمةً وكأنها تخرج من نقطة واحدة في قِمة الجذْر. ولما كان الجذر ينمو تحت سطح الأرض فإن الأوراق تبدو وكأنها تخرج من سطح التربة مباشرة.

ولكنْ يحدث في المرحلة التالية من حياة النبات

أن تستطيل الساق القصيرة وترتفع مسافة كبيرة فوق الأوراق، وتتفرَّعُ تفرُّعاتٍ عديدةً وتحمل الأزهار. والأزهار بيضاءُ اللون ذاتُ عروق بنفسجية داكنة، وقد يميل لونها إلى الصفرة.

والجرجير نبات حوْلي (أي يمكث في الأرض سنة واحدة أو أقل). وفي نهاية فصل النموِّ يُعطي مِيْبض كل زهرة ثمرةً جافة بها بذرة صغيرة كُرَوية الشكل تقريبا، سمراءُ اللون. وثمار الجرجير وبذوره وجذوره وأزهاره لاتؤكل، فنحن لا نأكل إلا أوراقه الخضراء. وهي حَريفة الطعم فاتحةٌ للشهية، وذلك لوجود نسبة من المواد الكبريتية بها (كالبصَل والثوم). ويوجد بها أيضا بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية الضرورية لسلامة الجسم وحُسْن نموه، ولذلك فهي مفيدة كغذاء، وأيضا للوقاية من بعض الأمراض وعلاجها.

وغسْل أوراق الجرجير جيدا قبل أكلها ضروري لإزالة ماقد يكون ملتصقا بها من تُربة قد تسبب للإنسان أمراضا خطيرة، لما قد تحتويه من ميكروبات وطفيليات ضارة. ومن الأفضل أن تؤكل أوراق الجرجير طازجة، لأنها إذا تركت يوما أو يومين بعد قطعها تَفْقد كثيرا من فوائدها، كما يزول عنها ذلك الطعم الحريف الفاتح للشهية.ونحن لا نأكل أوراق الجرجير كوجبه أساسية، وذلك لأن الإفراط في أكلها، هي وغيرها من الأطعمة الحريفة، يؤذي معِدتَنا وأمعاءنا. والله سبحانه وتعالى يقول « ... وَكُلُواْ وَاشْرَبُواْ وَلَا تُسْرِفُوٓاْ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلْمُسْرِفِينَ » (الأعراف:٣١)، صدق الله العظيم.

جُرْح

الجُرْح هو أيُّ قَطع في أنسجة الجسم. والجروح قد تكون بسيطة، ذاتُ عمق قليل، وهذه تُشفَى سريعا. وقد تكون الجروح خطيرةً، بحيث تمتد إلى عمق كبير داخل الجسم، وربما اشتملت على أوعية دموية كبيرةِ الحجم فتؤدي إلي نَزْف الدم، أي فَقْد كمية كبيرة منه. هذا وقد يلتهب الجرح، فيتأخر الشفاء، أو يكون التئام الجرح سيئا، مما يسبب تشوُّهَ مكان الجرح، ويترك أثرا قبيح المنظر. وهناك الجروح المميتة، التي تتسبب في وفاة المصاب، إما بسبب النزْف الشديد للدم، أو تَلَفِ بعض أعضاء الجسم الهامة، كالقلب، أو الكبد، أو الرئتين مثلا.

وتختلف تسمية الجروح بحسب طبيعتها، وكيفية حدوثها، فهناك «الخدوش» التي تصيب الطبقاتِ السطحيةَ من الجلد، مثل الجروح التي تُحدثها الأظافر عند حك الجلد بشدة، أو عند الاحتكاك بسطح خشنٍ كالحجارة، أو أشواك النباتات. وهناك أيضا «الجروح المتهَتكة»، التي تَحدث نتيجة لارتطام جسم صلب غير حاد بجسم المصاب، كالجروح التي تُحدثها المِطرقة عندما تسقط بشدة على اليد، أو سقوط قطعة من الحجارة من أحد المباني على أحد العاملين فيه. وهنا يتميز الجرح بأن حافَّاته غيرُ منتظمة، أي أن القَطْع لا يكون خطا مستقيما، وكذلك توجد تجمعات دموية حول حافات الجرح.

أما «الجروح القَطْعية» التي تحدثها الآلات الحادة كالسكين أو شفرة الحلاقة، فإن حافاتها تكون خطوطا مستقيمة، ولا توجد حولها تجمعات دموية في الأنسجة المحيطة بالجرح. وقد تخترق الآلات الصلبةُ الحادةُ جسمَ المصاب، فتُحدِث «جروحا طَعنية»، كما يحدث في الحروب، عند الطعن بخنجر أو حَرْبة، فيؤدي إلى تلف الأجزاء

الداخلية من الجسم، أما إذا اخترقت الآلة الصلبةُ الجسم من أحد سَطحَيْه لتخرجَ من السطح المقابل للجسم، أي من الجهة الأخرى من جسم المصاب، فإن هذا الجرح الطعني يتغير اسمه إلى «الجرح النافذ». أما «الرضوض»، فإنها تَحدث عند اصطدام جسم صلب غيرِ حاد بالشخص المصاب، بحيث لا تسبب قَطعا في النسيج يتسرب منه الدم إلى خارج الجسم، بل يتجمع الدم بين النسّج مُسبِّبا رضوضا أو كَدَمات. ويحدث ذلك في مباريات الملاكمة نتيجة لاصطدام قَبْضةِ أحد اللاعبين بوجه الآخر، فيَتورَّم مكان الإصابة، ويسبب كَدْمة.

وترتبط الجروح في أذهاننا بفقد الدم أو النزْف. والنزيف قد يكون خارجيا ظاهرا، ولكن هناك أيضا النزيف الداخلي، أي نزيف داخل تجويف البطن مثلا، دون أن يخرجَ الدم إلى خارج الجسم. وقد تؤدي الجروح أيضا إلى حدوث صَدمة عصبية، وذلك بسبب الإصابة نفسِها، كما يحدث عند اصطدام الرأس بجسم صلب، ويُعرف ذلك بارتجاج الدماغ، أو نتيجة للخوف الشديد بسبب الحادثة التي سببت الجرح. كذلك فإن بعض الناس لا يتحمل رؤية الدماء وهي تسيل من أجسامهم. ويؤدي نزف الدم بكمية كبيرة إلى حدوث صدمة عصبية، بسبب انخفاض ضغط الدم وبالتالي قلةُ كميةِ الدم التي تصل إلى الدماغ.

وتتسبب الجروح أيضا في تهتُّك وإتلاف النُّسُج والأعضاء الداخلية من الجسم، والتي قد تكون مصحوبةً بنزيف داخلي أيضا، فيزيدُ ذلك من خطورة الجرح.

ولعلاج الجروح، يجب الاهتمام أولا بتطهير الجرح. وذلك بغسله جيدا بالماء الجاري أو بالصابون، وذلك لإزالة أيةِ أوساخ قد تَعلق بالجرح، كذلك يجب إزالة أي جسم غريب موجودٍ في مكان الجرح مثل شظايا الزجاج، كذلك يجب الإقلال من فَقْد الدم، وذلك بعمل رباطٍ قوي أعلى الجرح (أي بينه وبين ناحية القلب) باستخدام حبل مثلا، وربطهِ بقوة كافية لمنع نزف الدم، وعلى المصاب أن يتجه بعد ذلك إلى أقرب مركز لاستقبال الحوادث، وذلك حتى يتمكن الأطباء من تطهير الجرح، واستخراج أيِّ أجسام غريبةٍ منه، أو التدخل بالجراحة لإزالة الأجسام الغريبة المطْمورة داخلَ الجسم، أو لوقف النزيف سواءً كان داخليا أم خارجيا، وربما يحتاج المصاب أيضا إلى نقل الدم إلية لتعويض ما فَقَده بسبب الإصابة. أما حالاتُ ارتجاج الدماغ فإنها تحتاج إلى رعاية طبية خاصةَ، ولمدة طويلة، لأن المصاب يكون معرَّضا لحدوث نزيف داخل الجُمجمة، وهذا بدوره يحتاج إلى تدخل جراحي سريع لإنقاذ حياة المصاب.

(انظر أيضا: **جراحة**).

جُرَذ

الجُرَذُ النُّرويجي

الجُرَذ حيوان ثَديي يَتبع رتبة **القوارض** وطائفةَ **الثدييات**. وهو كالقِط والكلب والإنسان تلِد أنثاه صغارا تُرضعُها اللبن من أثدائها. جسمُه مغطًى بالشعر، وتوجد على ذيله حَراشف قرنية كتلك التي توجد بالزواحف. والجنس الذي اسمه العلمي «راتس» هو أكثر أجناس الجُرذان انتشارا، فقد أُحصي منه بضعُ مئاتٍ من الأنواع موزعةً في أرجاء العالم المختلفة. والنوعان الشائعان من هذا الجنس في الكثير من الأقطار– بما في ذلك الكويت– هما الجرذ الأسود أو المتسلق (راتُس راتُس)، والجرذ البني، أو الجرذ النرويجي (راتُس نور فيجيكوس). والذيل في النوعين طويل ويكاد يكون عاريا من الشَّعر، والحراشف القرنية التي تغطيه موزعةً في حلقات متتابعة.

والذيل في الجرذ الأسود أطولُ من طول الجسم والرأس معا، أما في الجرذ النرويجي فالذيل أقصرُ من طول الجسم والرأس معا. والجرذ الأسود طوله حوالي ٢٤٠ مليمترا، وطول ذيله ٢٥٠ مليمترا، ووزنه ٢١٥ جراما. أما الجرذ النرويجي فطوله حوالي ٢٧٠ مليمترا، وطول ذيله ٢٣٠ مليمترا ووزنه ٥٠٠ جرام، أي أكثر من ضعف الجرذ الأسود.

ويُعد الجرذ بنوعيه– الأسود والنرويجي– العدوَّ اللدود للإنسان، فهو يَسلبُه غذاءه ويتلف زراعاتِه ومحاصيله، كما أنه ينقل إليه العديد من الأمراض، لعل أخطرَها هو مرض **الطاعون**. وتصاب الجرذان بطُفَيْليات خارجية منها **البرغوث** وهو حشرة ذاتُ فم ثاقب وماص، تتغذى على دم الجرذان، كما تتغذى على دم الإنسان. فإذا كان الجرذ مصابا بالبكتيريا المسبِّبة لمرض الطاعون قام **البرغوث** بنقل المرض من الجرذ المصاب إلى الجرذ السليم أو إلى الإنسان. وفي القرن الرابع عشر، حوالي عام ١٣٤٨م، اجتاح أوروبا وباءُ الطاعون الذي عُرف يومئذ «بالموت الأسود» لأنه قضى على ما يقرب من ربع السكان. وفي لندن ظهر الطاعون بين عامي ١٦٦٥و١٦٦٦ وقضى على سبعين ألفا من سكان هذه العاصمة. وقد ظهر الطاعون في الكويت عام ١٨٣٠ . ومع

بداية القرن التاسع عشر أصبح الشرق الأوسط معرَّضا للإصابة بالمرض. وعملت الدول على الحد من انتشاره بمكافحة القوارض والقضاء عليها، وكذلك باستخدام الأمصال الواقية من المرض (انظر: **تحصين**). وفي مصر تم استئصال آخرَ بؤرة للطاعون عام ١٩٤٠ .

ومن الأمراض الأخرى التي تنقلها الجرذان مرض التسمم الغذائي. وينتج عن تلوث الماء والطعام ببُراز هذه القوارض الذي يَحمل بكتريا من جنس «سالمونلا» تُصيب القناة الهضمية للإنسان، وتكون مصحوبة بقيْء وإسهال شديدين مع آلامٍ بالبطن وصُداع بالرأس.

والموطن الأصلي للجرذ هو منطقة جنوب شرقي آسيا، ومنها انتشر إلى مختلف بلاد العالم بمعاونة من الإنسان الذي نَقَلَه بوسائله المختلفة، وخاصة في ناقلات الشحن المحمَّلة بالمواد الغذائية، إلى جميع أنحاء المعمورة.

ويَنشَط الجرذ ليلا في بحثه عن غذائه في مستودعات الأغذية وفي الخرائب وفي أكوام القُمامة، وحتى عام ١٩٨٠ ظلت الكويت تعاني من الجرذان، وخاصة النرويجي، فكان لا مفر من تدخل سريع، فتقدمت وزارة الصحة الكويتية بمشروع مكافحة القوارض الذي استمر أكثر من ثلاث سنوات أمكن بعدها السيطرة على الموقف، وانخفضت أعداد الجرذان انخفاضا كبيرا. وعَقَدت الكويت ندوتين عالميتين، عامي ١٩٨٢و١٩٨٥ لدراسة الوسائل المستحدَثة لمكافحة القوارض، وقد أبدى الخبراء العالميون إعجابهم بالنجاح الباهر الذي حققته حملة الكويت في مكافحة الجرذ النرويجي.

وفي الظروف البيئية الملائمة يستطيع الجرذ أن يتوالد على مدار السنة. ومدة الحمل في الجرذ الأسود ٢١ يوما، وفي الجرذ النرويجي ٢٤ يوما. وغالبا ما تَلِدُ الأنثى من ثلاث إلى خمسِ مرات في السنة. ويتراوح عدد الصغار في كلِ مرة ما بين ٥و١٠ صغار بمتوسط سبعةِ صغار. وفي استطاعة الصغير التزاوج بعد ثلاثة أو أربعةِ شهور من ولادته لينتج جيلا جديدا من الجرذان، ولكنْ هناك عوامل طبيعيةٌ كثيرة تَحُد من عدد الأفراد التي تستطيع الحياة في الواقع. (انظر: **اتزان بيئي**).

(انظر أيضا: **أمراض معدية، تطفل، ثدييات، قوارض**).

الجُرَذُ الأسود

جَرْو

انظر : **كلب**.

جَرْي (رِيَاضَة)

يُعد الجري صورة مُبالغا فيها من صور المشي. ولكنه يختلف في أساسه عن المشْي، في أن فيه لحظةَ طيرانٍ قصيرة في أثناء كل خطوة، حيث تكون القدمان غيرَ ملامستين للأرض في هذه اللحظة.

ويمكن ملاحظة مرحلة الطيران، حيث يستطيع الطفل التوصّل إليها وهو في السنة الثانيةِ من العمر. وقبل بلوغه هذه المرحلة يظهر الجري وكأنه صورة من صور المشي السريع، مع الاحتفاظ دائما بإحدى القدمين مُلامِسةً للأرض.

ويعد الجري من حركات الانتقال، التي هي جزء من المهارات الحركية الأساسية التي يجب أن يتعلمها الطفل في المراحل الأولى من عمره.

ويجب أن يؤدَّى الجري بحيث يكون هناك ضغط خفيف على النتوء المستدير عند قاعدة الإبهام، كما يجب أن يكون هناك قدر ملائم من السيطرة على أداء الجري بطريقة سليمة. ويجب أن يؤدَّى الجري مع وجود ميل خفيف في الجسم للأمام، والركبتان تَنثنيان وترتفعان لأعلى، والذراعان تَتأرجحان للخلف بقوة في الكتفين مع ثَنْي المرفقين.

والتسابق في أنواع الجري المختلفة هو أبسط أنواع الرياضة، وأبسط أشكالها لأنه الشكل الطبيعي للفوز والتمايز بدون استخدام أدواتٍ مُساعدة، بل في شكل طبيعي، وهو القدرة والصمود، والسرعة والخفة، والحركة والرشاقة.

وفي سباقات الجري والسرعة نجد عدة مسابقات متعارفٍ عليها ومطبَّقَة في البرنامج الأولمبي وهي: ١٠٠م، و ٢٠٠م، و ٤٠٠م، ٨٠٠م، و ١٥٠٠م للذكور والإناث، ٥٠٠٠م، و ١٠٠٠٠م للذكور. ومسابقات الجري تثير اهتماماً عالميا. فأبطال العَدْو السريع والحواجز والجري المتوسط والماراثون يستأثرون بمعظم العناوين الرئيسية في الأخبار الرياضية. وفي كل دورة تتحطم الأرقام القياسية بينما يجري العداءون أسرع وأسرع.

جَرِيب فُرُوت

انظر : **حِمضيات**.

جَرِيدَة

انظر : **صحيفة**.

جَرِير

اسمه: حُذيفةُ بنُ بدر بن سلَمة بن عوف، شاعرٌ تميميٌ من قبيلة كُليب اليَربوعية.

وجرير و**الفرزدق** والأخطل هم المقدَّمون على شعراء العصر الإسلامي. وجرير لم يَنشأ في بيت مال كما كان الشاعر الفَرَزدق (المنافسُ له في ميدان الشعر والنقائض)، إنما عاش في ظل عشيرته التي تعتمد على الرعي، إلا أنه نشأ في بيت اهتمّ بالشعر حتى توارثه الأبناء عن الآباء.

وقد بدأت موهبة جرير الشعرية وهو في عُمْرٍ صغير. تَولى جدُّه تلقينه الشعر، وتدريبَه عليه، حتي كَبُر ونال بالشعر مكانة عالية.. وقد اتفق العرب في عصره على أن أشعر أهل الإسلام ثلاثةٌ: جريرُ والفرزدقُ والأخطلُ. وقد تميز هؤلاء بشِعر الهجاء، وقد فاقهم جرير في هذا الفن، حتى قيل إن لسانه في الهجاء كان أقطعَ من السيف. ولم يتبادلْ جرير الهجاء مع الفرزدق والأخطل فقط، وإنما كان يهاجيه شعراء آخرون فينتصرُ عليهم بالشعر، وثبَت أمامه الفرزدق والأخطل، وقال جرير: والله ما يَهجوني الأخطل وحده وإنه ليهجوني معه خمسون شاعرا.

وإلى جانب الهجاء اشتَهر جرير بشعر المدح والفخر، وله أشعار كثيرة في مدح **الحَجاج بنِ يوسفَ الثقفيِّ** واليَ العراقَ في عهد بني أمية. وكان الخليفة **عبدُ الملك بنُ مروان** يقرِّب منافسَه الأخطلَ حتي أصبح من شعراء البَلاط الأموي في تلك الفترة، وكان جرير يتمنى أن يصل إلى هذه المكانة، وقد أوصله الحجاج نفسُه إلى الخليفة عبد الملك، حتى أصبحَ أشهر مَن مدحه من الشعراء. ومن أقواله في الخليفة عبدِ الملك:

فــإني قــد رأيت عليَّ حــقــا
زيارتي الخليفــة وامــتــداحي
ألســتم خــيــرَ من ركب المطايا
وأنــدى العـــالمين بُطونَ راح

فقد جمع بين صِفتي الشجاعةِ والكرم في بني أمية. فنال إعجاب الخليفة، وكَثُرت عطاياهُ وهباتُه.

(المطايا: جمع مَطية، وهي الدابة التي تُركب، والراح: جمع راحة وهي بَطن الكف، وأندى: أجود وأكرم).

وقد تفوَّق أيضا في شعر الغزل الذي وضعه

في مقدمات قصائد المدح والهجاء. وقد استطاع خلال الغزل أن ينقل مشاعر الحب الخالص الطاهرِ في صُوَرٍ بديعة وعبارات متقنة، ومنها قوله:

لقد كتمتُ الهوى حتى تهيَّمني
لا أستطيع لهذا الحب كتمانا
إن العيون التي في طَرْفِها حَوَرَ
قتلننا ثم لم يُحيين قتلانا
يُصْرِعْن ذا اللبِّ حتى لاحراك به
وهن أضعف خلق الله أركانا

وقد مكّنته موهبته الشعرية النظْم في فنون الشعر المختلفة، فكان له في الرثاء أشعار تناقلتها الناس، وأشهرها مارثَى به زوجتَه، وكانت أجمل ماقيل في رثاء الزوجات:

لولا الحياء لعادني استعبار
ولزرت قبرك والحبيب يزار
ولَهتِ قلبي إذ عَلتني كَبْرة
وذوو التمائم من بنيك صغار
ولقد أراك كُسيت أجمل منظر
ومع الجمال سكينةٌ ووقار
صلّى الملائكةُ الذين تُخيِّروا
والصالحون عليك و الأبرار

(استعبار: حزن ودمع، ولهت: حيرت، كَبْرة: كِبَر وضعف، التمائم: جمع تميمة، وهي ما يعلق على الصبي خوف الحسد).

فكانت كلماته في هذه الأبيات تَنبض بحزن عميق، إلا أن تأثره بقيم الإسلام وتعاليمه جعله يدعو لها دعاء المسلم المؤمن بحكم الله سبحانه وتعالى.

فجرير وإن اشتهر بفن الهجاء وبالذات في نقائضِه مع الفرزدق بشدة ألفاظها وقسوة معانيها

إلا أن رقَّةَ مَشاعره ودقةَ أحاسيسه في الرثاء والغزلَ وعواطف الزوجية و الأبوة، وكذلك معاني الفَخر والمديح، جعلته متمكنا من كل فنون الشعر، وتأكيدا على هذا القول ما ذكره أحدُ فصحاء الأعراب في مجلس عبدِ الملك بن مروان، وجرير في المجلس دون أن يعرِفه الأعرابي، فقال أمدح بيت كان لجرير وهو قوله:

ألستم خير من ركب المطايا
وأندى العالمين بُطون راح

وذُكِر أيضا أن أفخر بيت كان لجرير وهو قوله:

إذا ماغضبت عليك بنو تميم
حسبت الناس كلُّهمُ غضابا

وقال أهجي بيت هو لجرير أيضا:

فغُضَّ الطرف إنك من نُمير
فلا كعبا بلغت ولا كلابا

وقال أغزل بيت هو أيضا لجرير:

إن العيون التي في طرْفِها حَوَرَ
قتلننا ثم لم يحيين قتلانا

فعندما سمع جرير هذا القول، قال: جائزتي للعُذْري (أي الأعرابي) يا أمير المؤمنين، فقال له عبد الملك: وله مثلُها من بيت المال، ولك جائزتك ياجرير لا تنتقص منها شيئا.

جَرِيمة

الجريمة هي ارتكابُ فِعل غير مشروع صادرٍ عن إرادةٍ جنائية يقرِّرُ القانون لمرتكبيها عقابا. ويُعرِّفُها قانونيون آخرون، بأنها كل فعل أو امتناع عن فعل يعاقب القانون عليه بعقاب جزائي. والجريمة بالمعنى الواسع كلُّ خرق للقواعد الاجتماعية، وفعله يعدُّ ضارا بالجماعة والمجتمع .

وتنقسم الجرائم من حيث قوتها وجَسامتها إلى ثلاثةِ أنواع :

١- الجنايات : وهي الجرائم المُعاقبُ عليها بالإعدام ، أو الأشغال الشاقة المؤبدة، أو الأشغال الشاقةِ المؤقتة، أو السجن.

٢- الجُنَح: وهي الجرائم المعاقب عليها بالحبس الذي تزيد مدتُه على أسبوع، ولاتزيد على ثلاث سنوات، بغرامة مالية.

٣- المخالفات: وهي الجرائم المعاقب عليها بالحبس الذي لاتزيد مدته على أسبوع وغرامةٍ مالية.

وإذا تم التأكد من أن الفعل الذي ارتكبه الجاني يعتبر جريمة، يبدأ القانون بتقسيمها حسب أقسام فرعية، فمنها الجرائم العادية والجرائمُ السياسية، وجرائمُ القانون العام والجرائم العسكرية.

كما أن هناك جرائمَ الحدود، وهي الجرائم التي حدد لها الشرع والقانون عقوبات في الكِتاب والسنة ولادخل للقضاة فيها، وهي السرقةِ والزنا والقذف وشرب الخمر والرِّدّة والبَغْي.

ولكل جريمة من هذه الجرائم أركانٌ، لاتكتمل الجريمة بدونها وهي الركن المادي والركن المعنوي. فالركن المادي للجريمة هو وجهُها الخارجي الظاهر، وبه تتحقق الجريمة، ويقوم على ثلاثة عناصرَ: النشاط الإجرامي، والنتيجة المترتبة عليه، والعلاقة بينهما. أما الركن المعنوي للجريمة فهو وجود إرادة جنائية عند القيام بالفعل الإجرامي، ويسمّى في هذه الحالة الإثم الجنائي.

وإلى جانب الأركان العامة للجريمة، هناك الأركان الخاصة لها. وهي تختلف باختلاف الفعل الإجرامي، أو الامتناع عن الفعل المكوِّن للجريمة. فالأركان الخاصةُ بجريمة القتل تختلف عن الأركان الخاصة بجريمة السرقة أو النصب، وهكذا..

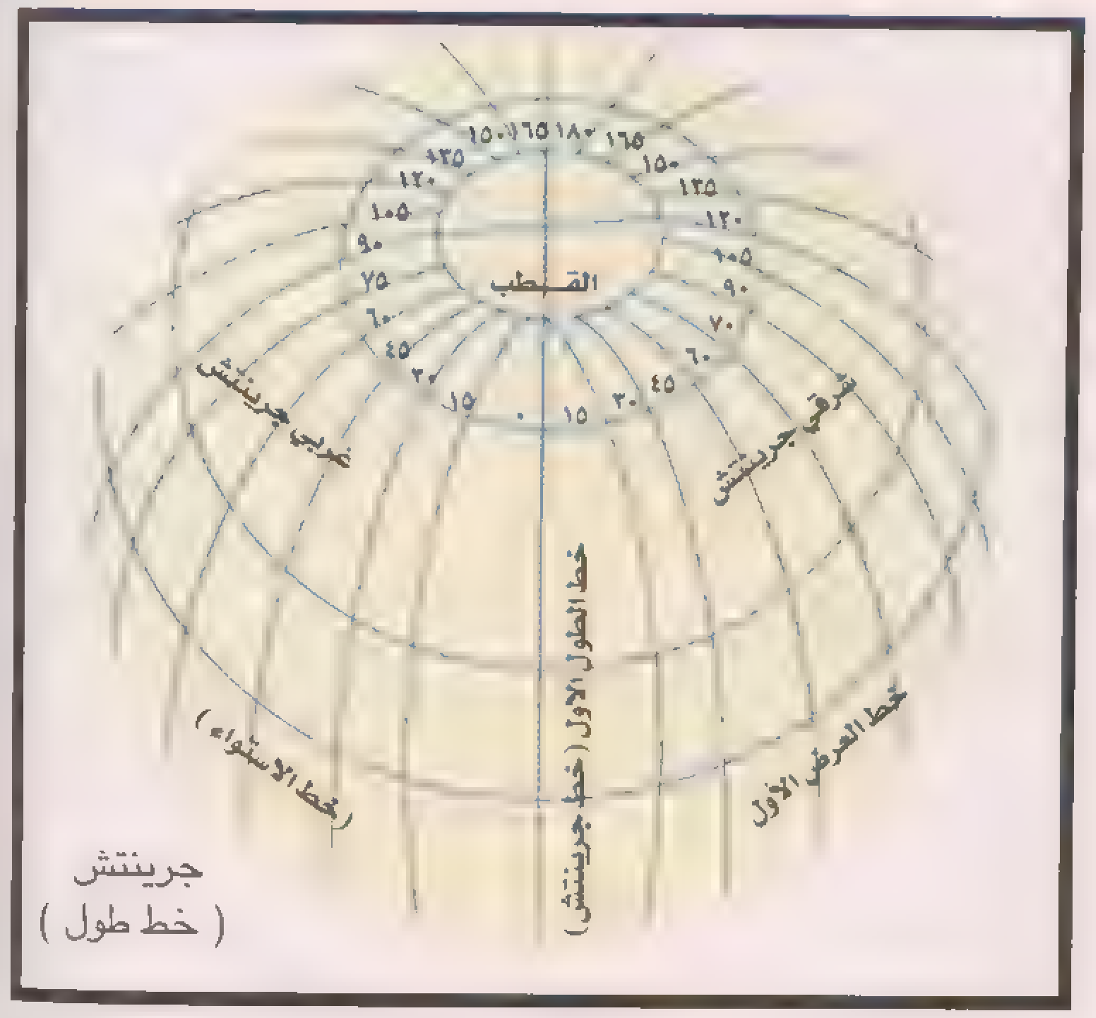
والآن أصبح للجريمة عِلْم يُدرَّس في الجامعات وكليات الشرطة والحقوق والشريعة، ويهتم بتهيئة الأفراد في المجتمع للقضاء على كل أشكال الجريمة. وهو يَدرُس الجريمة وأسبابَها وطرقَ منعها، ويدرس شخصية المجرم ويهتم بمعالجته. كذلك يدرس هذا العلم الظروف التي يعيش فيها المجرم والتي دفعته إلى هذا الطريق، لأنها قد تكون دوافع بيولوجية أو وراثية أو قد تكون مكتسبة، وتُردُّ في بعض الأحيان إلى عواملَ اقتصاديةٍ أو اجتماعية أو سياسية أو غيرها من الأسباب. وبذلك تعتبر الجريمة نتيجةً لعوامل متعددة تجمَّعت كلُّها على دفع هذا الإنسان إلى ارتكاب جريمته.

(انظر: **جناية، جنحة ، مخالفة**).

جرِينِتْش (خَطُّ طُول)

لو أحضرْتَ كرةً من المطاط وثَقَبتَها من أعلى ومن أسفل، ثم مَررتَ عصا مستقيمةً من خلال الثقبين بحيث تمر العصا وسط (مَرْكز) الكرة، وأمسكت العصا بإحدى يديك وباليد الأخرى ضربتَ الكرة لكي تدور حول هذه العصا، فإنك بهذه التجربةِ البسيطة تُمثِّل دوران الكرة الأرضية التي تعيش عليها. والعصا هنا هي المحور الذي تدور حوله الكرةُ من الغرب إلى الشرق، وطرفاها يشيران إلى الشمال والجنوب. ولكنْ انتبه إلى أن هذا المحور ليس موجودا في الطبيعة نستطيع أن نراه بأعيننا أو نلمسه بأيدينا، ولكنه خط وهمي عرفه العلماءُ منذ وقت طويل، وأطلقوا على أحد طرفيه اسم القطب الشمالي والطرف الآخر القطب الجنوبي.

ودوران الأرض له أهمية عظيمة، لأنه السبب في تعاقب الليل و النهار على أي مكان على سطح الأرض. ولقد أدرك الإنسان هذه الحقائقَ منذ زمن طويل، وهداه تفكيره إلى عمل مجموعة من الخطوط الرأسية تصل بين القطب الشمالي وبين القطب الجنوبي، و مجموعةٍ أخرى من الخطوط الأفقية تتقاطع معها و تسير من الشرق إلى



جرينتش
(خط طول)

الغرب. وهكذا يتغطى سطح الأرض بهذه الشبكة من الخطوط الوهمية والتي سُميت بالشبكة الفلكية. وسميت الخطوط الرأسية التي تبلغ عددها ٣٦٠ خطا بخطوط الطول، كما سميت الخطوط الأفقية بدوائر العرض، لأنها على شكل دوائرَ تُحيط بالكرة عددُها ١٨٠ دائرة. إن هذه الشبكةَ الفلكية لها فوائد كثيرة سنتحدث عنها في مكان آخر. ولكن دَعْنا عزيزي القارئ نسأل أنفسنا الآن ما معني جرينتش وما علاقتُها بالشبكة الفلكية هذه؟

إن الفلكيين لمَّا وضعوا للأرض ٣٦٠ خط طول احتاروا في كيفية ترقيم هذه الخطوط، واحتارو أكثر في اختيار مكانِ بداية هذا الترقيم. فكل دولة تريد أن يبدأ الترقيم من خط الطول الذي يمر بأراضيها. واستمر الخلاف بين العلماء حتي عام ١٨٨٤، عندما عُقد مؤتمرٌ دولي في واشنطن، وتقرر فيه أن خَط الطول الذي يمر ببلدة جرينتش هو خط الطول الأساسي للعالمَ الذي يبدأ من عنده ترقيم بَقية خطوط الطول في اتجاهين شرقي وغربي. ولذلك تكون قيمة هذا الخط تساوي صفرا، والخط الذي يَليه من جهة الشرق يساوي ١° شرقا، والذي يليه من جهة الغرب يساوي ١° غربا. وهكذا تزداد قيمة خطوط الطول كلما ابتعدنا عن خط الطول الأساسي (جرينتش) شرقا وغربا، فأصبح لدينا ١٨٠خط طول شرقي، و ١٨٠ خط طول غربي.

وهنا يظهر سؤال ثان: أين يقع مكان جرينتش؟ ولماذا اختاره العلماء بالذات من دون العالَم كله؟ والإجابة عن هذا السؤال تجعلنا نعود بالزمان إلى بضع مئات من السنين حينما كانت انجلترا أعظم دولة في العالم، وكانت هناك بلدة صغيرة تُدعَى جرينتش تقع بالقرب من لندن عاصمة إنجلترا من جهة الجنوب، وتُشرف على الضفة الجنوبيةِ لنهر التيمز. وفوق تل مرتفع في البلدة شُيِّد برجٌ عال في آخره ساعةٌ كبيرة يراها جميعُ مَن في هذه البلدة ويسمع دقاتها. وفي عام ١٦٧٥ قرر شارلز الثاني ملك إنجلترا تحويل هذا البرج إلى مرصد فلكي لمراقبة مواقع النجوم والاستفادة من هذه المعلوماتِ في تحسين أعمال الملاحة البحرية وحسابِ المواقيت، خاصة وأن إنجلترا كانت تملك في ذلك الوقت أعظم أسطول بحري في العالم. وأُطلق على هذا المرْصد اسم مرصد جرينتش الملكي، الذي لعب دورا بارزا في زيادة المعلومات الفلكية وفي تطوير الملاحة البحرية. وتقديرا لهذا الدور اختاره العلماء ليكون المكان الذي يُحدِّد خط الطول الأساسي للعالم، والذي تَسمى باسمه.

ولم تقتصر أهمية خط طول جرينتش على ترقيم خطوط الطول و إنما عُدَّ أيضا ومن خلال ذلك المؤتمر، لحظة البداية للتوقيت المستخدم في العالم. فقد قَسَّم العلماء العالَم إلى ٢٤ منطقة طولية من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي، عَرْض كل منها ١٥ خط طول، وسميت هذه المناطق بالمناطق الزمنية؛ لأن كل منطقة يَزيد التوقيت فيها عن المنطقة المجاورة لها من جهة الغرب بمقدار ساعة واحدة. وهكذا تتوزع ساعات اليوم الأربعُ والعشرون على هذه المناطق الزمنية. واَختار المجتمعون في المؤتمر أن تكون المنطقة الأولى هي التي يمر في وسطها خط جرينتش. فإذا اتجهنا شرقا يزيد التوقيت ساعة في كل منطقة زمنية، وبالعكس إذا اتجهنا غربا يَقِلُّ التوقيت بمقدار ساعة. فمثلا إذا كانت الساعة تشير إلى العاشرة صباحا في جرينتش فإن الساعة في جمهورية تونس التي تقع في المنطقة الثانية من جهة الشرق ستشير إلى الحاديةَ عشرةَ صباحا، وفي نفس الوقت تكون الساعة الثانيةَ عشرةَ ظهرا في جمهورية مصر العربية التي تقع في المنطقة الزمنية الثالثة، والواحدةُ بعد الظهر في دولة الكويت التي تقع في المنطقة الزمنية الرابعةِ، وهكذا. وهذا هو ما يُعرف بالتوقيت المحلي.

ومع ذلك فإن توقيت جرينتش الذي يُعَدُّ التوقيت المحلي لبريطانيا والمنطقة الزمنية الأولى يستعمل هو الآخر كتوقيت عالمي مُوحَّد تسهيلا لحساب مواعيد الطائرات أو جَمْع تقارير الأرصادِ الجوية من مختلف أنحاء العالم في وقت واحد. ويُرمز لهذا التوقيت العالمي بالأحرف الإنجليزية الثلاثة GMT. ويبدأ اليوم حسب هذا التوقيت في منتصف الليل تماما، وحينها يكون توقيت الساعة يساوي صفرا، ثم يزداد مع مرور الوقت حتى يصل إلى الساعة ٢٤ بالضبط (أو الصفر) عند منتصف ليلِ اليوم التالي، فتبدأ عندئذ دورةٌ جديدة.

(انظر أيضا: **ساعة، يوم**).

جِرِينْلَنْد (جَزِيرَة)

تُعد جرينلَند أكبرَ جزيرة في العالم، حيث تبلغ مساحتها ٢١٧٥٦٠٠ كيلو متر مربع (٨٤٠٠٠٤ميلا مربعا). وهي جزيرة طوليةُ الشكل يبلغ طولها حوالي ٢٦٥٠ كيلو مترا (١٦٥٠ ميلا) وعرضُها حوالي ١٢٠٠ كيلو متر (٧٥٠ ميلا).

وتقع جزيرة جرينلند إلى الشمال الشرقي من قارة أمريكا الشمالية بين خطي العرض ٦٠ شمالا و٨٣°شمالا، حيث تقطعها الدائرة القطبية الشماليةُ في ثلثِها الجنوبي. وتبعد أقصى نقطة شمالية فيها عن القطب الشمالي بحوالي ٨٠٠ كليو متر (٥٠٠ ميل). وتبعد عن الدانِمرك بنحو ٣١٠٠ كيلو متر (١٩٠٠ ميل) ويحيط بالجزيرة من الشمال المحيطُ المتجمد الشمالي، ومن الشرق بحرُ جرينلند و مضيقُ الدانمرك وجزيرة أيسلند، ومن الجنوب المحيط الأطلنطي وبحر لِبْرادور، ومن الغرب مضيق ديفز وخليج بفن وخليج كنيدي الذي يفصلها عن جزيرة اللزميرالكندية.

كانت جماعات الفايكنج المكتشفين الأوائل للجزيرة في العصور القديمة، وقد أطلقوا عليها الجزيرة الخضراء لجَذْب المستوطنين إليها. وقد أُعيد كشفُها في العصور الوسطى بواسطة البحّار النرويجي اريك الأحمر عام ٩٨٢ ميلادية. وقد جاءت سيطرة الدانمرك على الجزيرة في القرن الثامن عشرَ الميلاديِّ عندما أرسلت المبشرَ «هانز إجيد» للتبشير بالمسيحية بين سكان الجزيرة من الإسكيمو، وبناءِ علاقات تجاريةٍ بين

الدانمرك والجزيرة.

وقد أُعلنت جرينلند جزءا من مملكة الدانمرك طبقا لدستور ١٩٥٣م. ولكنْ في عام ١٩٧٩م، مُنحت الجزيرة الحُكْم الذاتي للشئون المحلية، بينما ظلت الشئون الخارجية والدفاع تتولاها الحكومة الدانمركية. ويمثل الجزيرة عضوين في البرلمان الدانمركي. وكانت جرينلند عضوا في المجلس الاقتصادي الأوروبي، ولكنها انسحبت منه عام ١٩٨٥م.

وجرينلند هضبة منخفضةُ، يحيط بها سلاسلُ جبليةٌ ساحلية يغطي معظمها طبقة سميكةٌ جدا من الجليد. وتُعد قِمَّةُ جونيجورن في شرق الجزيرة أعلى القمم الجبلية، حيث يبلغ ارتفاعها حوالي ٣٧٠٠ متر (١٢١٣٣قدما). ويكثر في سواحلها ظاهرة «الفيوردات»، وهي عبارة عن خُلجان عميقة تمثل مَصبات غارقةً لأنهار جليدية كانت تَشُق طريقها إلى البحر.

ويتصف مناخ جرينلند بأنه مناخ قُطبي قارسُ البرد معظم السنة. إذ تتراوح درجة الحرارة بين -٨ مئوية في شهر يناير، و إلى ١٠° مئوية في شهر يوليو في السواحل الجنوبية، وبين -٤٧ مئوية في شهر يناير و إلى -١٢°مئوية في شهر يوليو في المناطق الداخلية. ولذلك نجد أن ٨٥٪ من مساحة الجزيرة يُغطيها طبقة ضخمةٌ من الجليد بصفة دائمة، يبلغ سُمْكها حوالي ١٥٠٠متر (٤٩٠٠ قدم).

وتسقط الأمطار على هيئة ثلوج. وتتراوح كمياتها بين ٧٦٠ مليمترا في المناطق الجنوبية، ١٢٥ مليمترا في المناطق الشمالية. وينمو في الجزيرة غِطاءٌ نباتي هزيل من النباتات القطبية، خاصةً في السواحل الجنوبية والجنوبية الغربية. كما توجد بعض الشُّجيرات القزمية في المناطق المحمية في السواحل الجنوبية، مثل شجيرات البتولا والصفصاف.

وتضم الجزيرة مجموعةً من الحيوانات القطبية مثل **ثَور المسك** والذئب القطبي، خاصة في الشمال والشرق، والرّنة البرية (الكاريبو) في الغرب، و الثعلبُ القطبي الأبيض و الأزرق. كما توجد بعض الحيوانات المائية مثل الحيتان وعُجُولِ البحر.

وسكان جرينلند (الجرينلديون) خليط من جماعات الإسكيمو الذين جاءوا إلى الجزيرة من شمال أمريكا الشمالية منذ أكثر من ٣٠٠٠ سنة، والأوروبيون المهاجرون الذين جاءوا أساسا من الدانمرك منذ القرن الثامن عشر الميلادي.

ولكنْ لا تزال توجد بعض جماعات الإسكيمو الخالصةِ في شمال الجزيرة، حيث يعتمدون على صيد عجول البحر وغيرها كمصدر للغذاء والكساء والسكن، حيث يصنعون من جلودها الخيام والملابس، وقد قُدِّرَ عدد السكان بنحو ٥٦ ألف نسمة عام ١٩٩٠م، ويبلغ معدل النمو السكاني ١,٤٪. ويقدر أن عددهم سوف يصل إلى ٦١ ألف نسمة مع نهاية هذا القرن.

ويتركز معظم السكان (٩٠٪) في السواحل الجنوبية و الجنوبية الغربية. ويعتنق غالبية السكان (٩٨٪) الديانة المسيحية، وهم من البروتِستَنْت. واللغة الرسمية هي اللغة الدانمركية إلى جانب اللغة الجرينلندية. وتكاد تختفي الأمية من الجزيرة، حيث أن معظم السكان (٩٩٪) يعرفون القراءة و الكتابة. وتضم الجزيرة ١٢٠ مدرسة ابتدائية إلى جانب معهد لإعداد المدرسين. ويستكمل بعض الطلبة تعليمهم الثانوي والجامعي في الدانمرك.

وحِرفةُ صيد الأسماك هي الحرفة الرئيسية، حيث يمارسها حوالي نصف مجموع السكان. وأهم أنواع الأسماك سمك القَد والسالمون والروبيان.

ويتم تعليب الأسماك أو تجميدها أو تمليحها قبل تصديرها. كما يستخرج زيت السمك من أسماك القرش. و يُعد ميناء جاكو بشافن من أهم

موانئ صيد الأسماك وتصنيعه.

كما يمارس السكان صيد الحيوانات القطبية ذاتِ الفِراء مثلَ الثعالب القطبية البيضاء والزرقاء وعِجْل البحر.

والزراعةُ في الجزيرة محدودة جدا بسبب قسوة الظروف المناخية، حيث تُزرع مساحات صغيرةٌ في السواحل الجنوبية المحمية بالخضروات، مثل الكُرنب والبطاطس والبَنجر. كما تزرع بعض نباتات العلف لتغذية قُطعان الماشيةِ و الأغنام والرِّنة المستأنسة التي أُدخلت إلى الجزيرة عام ١٩٥٣م.

ويمارس السكان استخراج المعادن، خاصةً الرصاصَ والزنك والفحم بكميات محددة لصعوبة الظروف المناخية. ويتم في الوقت الحاضر أعمال التنقيب عن النفط في شواطئ الجزيرة.

وتُصدِّر الأسماك المعلبة والمجمدة إلى جانب بعض المعادن والفراء، ويُصدَّر معظمها إلى الدانمرك.

لا يوجد في الجزيرة طُرق برية للسيارات بسبب الجليد ووعورة السطح. ويتم التنقل بين مدن الجزيرة بالسفن إلى جانب الطائرات المرْوَحية. ويَستخدم بعض السكان الزحافات التي تجرها الكلاب للتنقل داخل الجزيرة.

ومن أهم مدن جرينلند مدينة نيوك (جود ثاب) العاصمة، وتقع على الساحل الجنوبي الغربيّ، ويُقدَّر عدد سكانِها بنحو ١٢,٢ ألف نسمة (تقدير ١٩٩٠م)

ومدينة سيسيميوت (هولستنبرج) وتقع شمال العاصمة ويقدرعدد سكانِها بنحو ٥ آلاف نسمة، وهي مركز رئيسي لصيدِ الأسماك.

جَزَّار

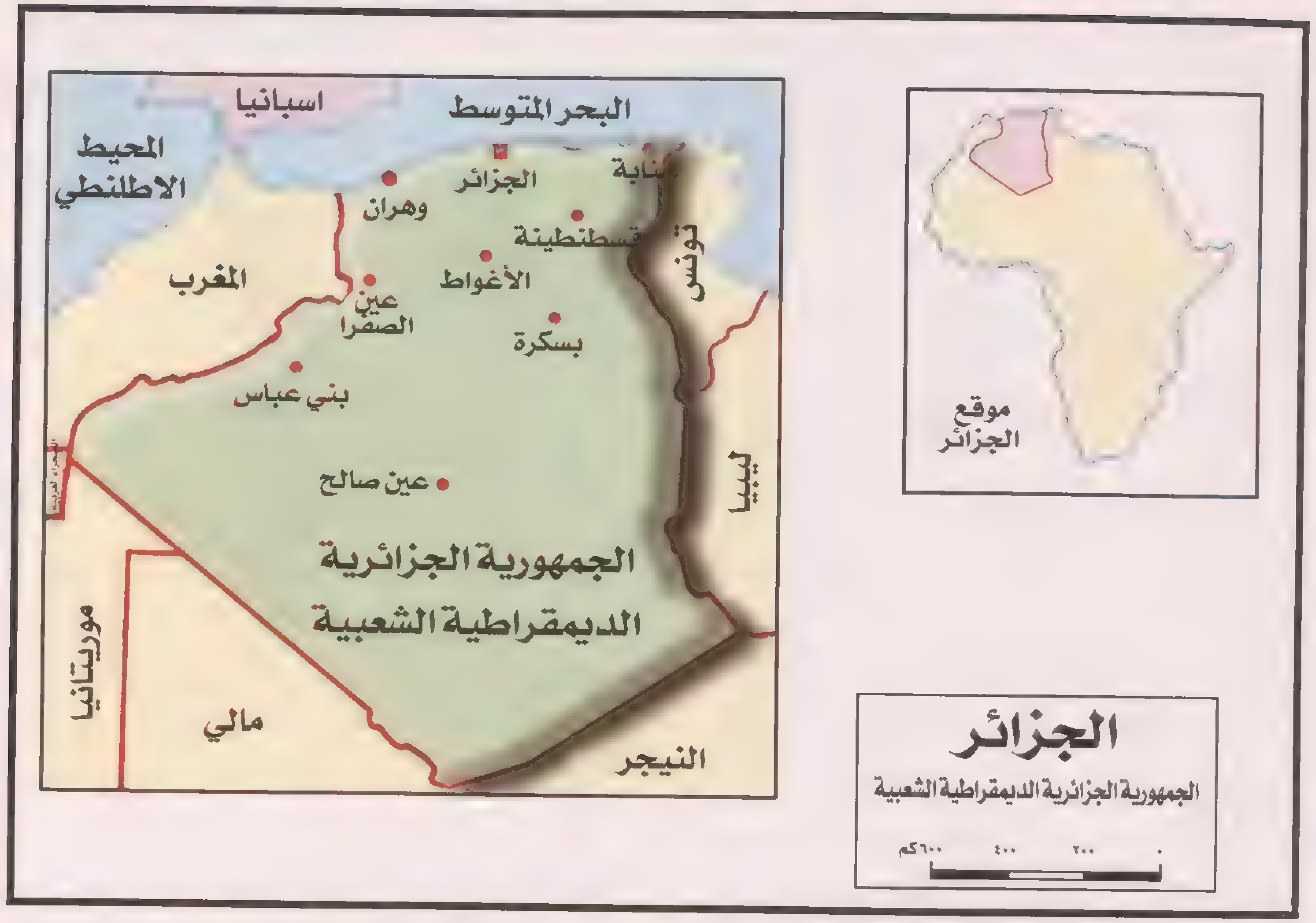
انظر : **قصاب**.

الجَزَائِر: (الجُمْهورِيَّةُ الجَزَائِرِيَّةُ الدِّيمُقْرَاطِيَّةُ الشَّعْبِيَّة)

الجزائر دولة عربيةٌ شقيقة. تقع في شمال غربِ أفريقيا بين دائرتي العرض ١٩ و ٣٧ شمالا، وبين خطَّيْ الطول ١٢ شرقا و ٩ غربا. وهي تغطي مساحة تبلغ ٢٣٨١٧٥١ كيلو مترا مربعا (٩١٩٥٩٠ ميلا مربعا)، ولذلك فهي ثاني أكبر دولة عربيةٍ مساحة بعد السودان. ويحدها من الشمال البحر المتوسط، ومن الجنوب كلٌّ من جمهورية موريتانيا ومالي والنيجر، ومن الشرق جمهوريتا تونس وليبيا، ومن الغرب المملكة المغربية.

وقد خَضعَت الجزائر للاستعمار الفرنسي منذ عام ١٨٣٠، ثم حصلَت على استقلالها في ٣ يوليو ١٩٦٢ وتَم إعلان الجمهورية في ٢٥ سبتمبر ١٩٦٢ . وقد فَقَدت الجزائر حوالي مليون شهيد في معركة التحرير، ولذلك يُطلق عليها «دولة المليون شهيد».

وتتباين مظاهر سطح الجزائر، إذ إنها تجمع بين المناطق الجبلية، التي تمثلها سلاسلُ جبال أطلسَ وأهمها جبال أطلس التَّل وأطلس الصحراء، وهضبةٌ مرتفعة بينهما تُسمى هضبة الشُّطوط. وكلمة شطوط كلمة من لغة البَرْبَر تَعني البحيراتِ المالحة. ويسود معظم أراضي الجزائر مناطق صحراوية تكثر بها



كُثبان الرمال. وتتعرض الجزائر للهزات الأرضية (الزلازل) التي كان آخرها زلزالَ مدينة الأصنام عام ١٩٨٠ الذي بلغت شِدته ٧,٣ بمقياس ريخْتَر راح ضحيته حوالي ٥٠٠٠ شخص. (انظر: **زلزال**)

وينقسم مناخ الجزائر إلى قسمين:

(١) مناخ البحر المتوسط في المناطق الساحلية، وهو حار جاف صيفا دافئ ممطر شتاء. وتتراوح كمية المطر بين ٦٠٠ و ١٢٠٠ مليمتر. وتنمو فيه أحْراج البحر المتوسط، وأهمها أشجار البلُّوط والزيتون و الصنوبرِ الحلبي.

(٢) مناخ صحرَاوي يسود معظم الجزائر، وهو حار جاف طول العام، وتنمو فيه أعشاب صحراوية فقيرة.

ويبلغ عدد السكان حسب تقدير عام ١٩٩٥ حوالي ٢٨٢٢٠٠٠٠ مليون نسمة. ومن المتوقع أن يصل عدد السكان إلى حوالَي ٣٢,٥ مليون نسمة عام ٢٠٠٠ .

ويبلغ معدل المواليدِ ٣,١٪ ومعدل الوفيات ٠,٦٪، ولهذا يبلغ معدل النموِّ السكاني ٢,٥٪ سنويا، وهو معدل نموٍّ سكاني سريع.

ويشكل العرب غالبية السكان (٨٠٪)، يَليهم البربر (١٨٪) الذين يتركزون في مناطق الجبال. ويتركز ٥١٪ من السكان في المدن و ٤٩٪ في الريف.

واللغة الرسمية هي اللغة العربية، إلى جانب اللغة البربرية والفرنسية. والإسلام هو دين الدولة الرسمي، حيث يُمثِّل المسلمون ٩٠٪ من مجموع السكان.

العُمْلةُ: الدينارُ الجزائري.

وبالجزائر عديد من المدارس والمعاهد الفنية والتربوية وستُّ جامعات، أقدمُها جامعة الجزائر التي ترجع إلى عام ١٩٠٩ .

يمارس السكان أنشطة متنوعةً هي:

(١) الزراعة والرعي: من الأنشطة الرئيسية. وأهم المحاصيل الزراعية القمحُ والشعير والبطاطس والطماطم والكروم (العنب) والتمور والزيتون والموالح. وتربَّى الأغنام، والماعز، والماشية. كما يُمارسُ السكان صيدَ الأسماك من البحر المتوسط، ويقدَّر الإنتاج السنوي بنحو ٩٠ ألف طن.

(٢) التعدين والصناعة: تُنتجُ الجزائر النفط والغازَ الطبيعي، إضافة إلى خام الحديد والفوسْفات الذي يدخل في صناعة الأسمدة والزنك.

وأهم الصناعات: صناعة الحديد والصلب، والأسمنتِ، والأسمدةِ الكيميائية، والمنسوجات، وتجميع السيارات، وصناعة السكر من البنجر، وعصر زيت الزيتون، وطحن الغلال، والسيراميك، و الأحذية، والأجهزة الكهربائية، والجرارات، والدراجاتِ (الجاري).

(٣) التجارة الخارجية: أهم الصادرات النفطُ والغاز الطبيعي، وخام الحديد، والفوسفات.

وأهم الدول التي تُصدِّر إليها: إيطاليا وفرنسا وأسبانيا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية.

وأهم الواردات الآلات والمعدات و الغذاء ووسائل النقل. وأهم الدول التي تَستورد منها: فرنسا وإيطاليا وألمانيا وأسبانيا واليابان.

وتضم الجزائر شبكة من طرق السيارات تبلغ أطوالها ٩٠ ألف كيلو متر، ٧٠٪ منها طرق مُعبَّدةٌ (مرصوفة). كما تخدمها شبكةٌ من خطوط السكة الحديد تبلغ أطوالها ٤٢٩٠ كيلو مترا.

وأهم المدن:

(١) الجزائر العاصمة، ويبلغ عدد سكانها حوالي ١,٧ مليون نسمة.

(٢) وَهْران، وتقع غرب العاصمة، ويبلغ عدد سكانها ٧٥٠ ألف نسمة.

(٣) قُسْطَنطينية جنوب شرق العاصمة، ويبلغ عدد سكانها ٥٠٠ ألف نسمة.

(٤) عِنَّابة في أقصى شرق الجزائر، بالقرب من الحدود مع تونس، ويبلغ عدد سكانها ٣٥٠ ألف نسمة.

جَزْر

انظر : مَدّ وجزر.

جَزَر

جُذور الجَزَر من أحَب الأطعمة للأرانب، وكذلك ثمار الخيار وأوراقِ الخَسّ والبرسيم، وكلها نباتات زَهرية. وجسم أي نبات زهري يتكون أساسا من جذر وساق وأوراق. وقد يظن كثير من الناس أن نبات الجزر ليس له ساق. وذلك لأن نبات الجزر يباع في الأسواق في مرحلة نموه الأولى قبل تكوين الأزهار. وفي هذه المرحلة من النمو تكون ساق نبات الجزر قصيرة جدا لا تكاد تُرى، فتبدو الأوراق الخضراء وكأنها تخرج مباشرة من الجذر.

نبات الجَزَر

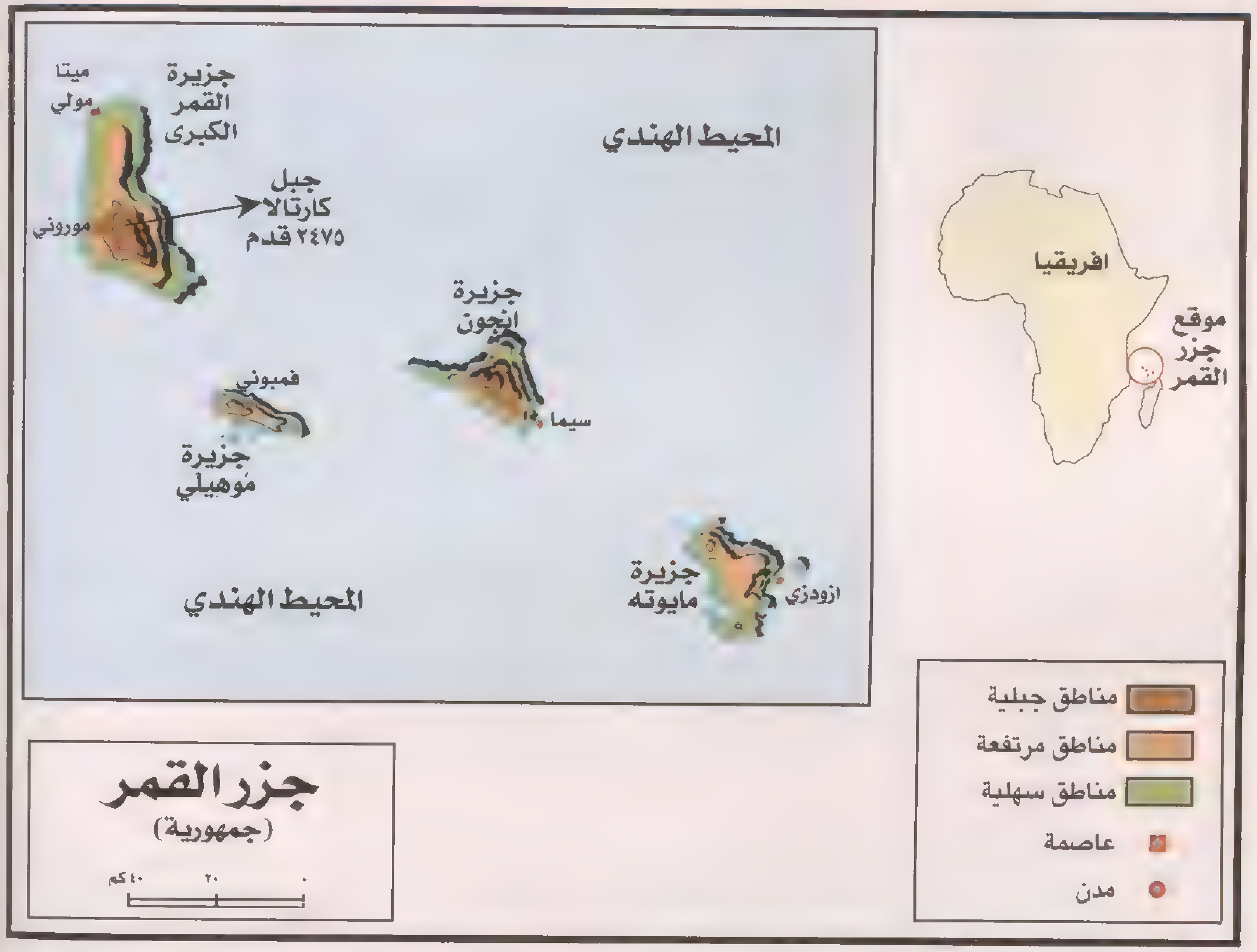
أ - نبات مُورق
ب - نورة الأزهار
ج - جزر درنيّ أصفر (برتقالي اللّون)
د - جزر درنيّ أحمر اللّون (بنفسجي اللون)

ولكننا لو ذهبنا إلى الحقل وشاهدنا نبات الجزر في المرحلة التالية من نموه، وهي مرحلة الإزهار، لرأينا أن ساقه قد استطالت كثيرا حتى أن ارتفاعها قد يزيد على المتر، وأنها قد تفرَّعت وحَمَلت أزهارا كثيرة في مجموعات تسمى كل منها نَوْرة، ولرأينا أن الأزهار الخارجية في كل نورة بيضاء اللون بينما تَكُون الأزهار الداخلية وَرْديةَ اللون. وكل زهرة تُعطي ثمرة، ولكن هذه الثمرة لا تؤكل فهي جافة، وتَنْشَقُّ عند نضجها إلى قسمين بكل منهما بِذْرة واحدة صغيرة.

ويُعتقد أن الموطن الأصلي للجزر كان وسط آسيا، ولكنه حاليا يزرع في معظم بلدان العالم. وتوجد عدة أصناف من الجزر منها ما ينضج بعد ثلاثة أشهر من زراعته، ومنها ما يَمكثُ في الأرض حَوْلاً أو حولين (أي سنة أو سنتين). وتختلف الأصناف كذلك في لون جذورها، فمنها البرتقالي والبنفسجي. وتأكل الأرانب (وغيرها من الحيوانات الآكلة للعشب) من نبات الجزر ساقَه وأوراقه وجذوره. أما نحن البَشَرَ فنأكل جذوره فقط.

وجذور الجزر شهية الطعم، وبها موادُّ سكرية ونشَوية وأملاح معدنية، وهي غنية بمادة الكارُوتين وهي المادة الأساسية في تكوين فيتامين (أ). وكل هذه المواد تُقَوي أجسامنا وأبصارنا وتحمينا من أمراض كثيرة. وتكثر المواد السكرية في جذور نبات الجزر وهو في مرحلة نموه الأولى قبل الإزهار، ولذلك نأكلها دون طَهْي لحلاوة طعمها. أما عندما تزداد الجذور في العمر والحجم فإن درجة حلاوتها تقل؛ وذلك لتحول أغلب المواد السكرية التي فيها إلى مواد نشوية، وعندئذ نأكله مسلوقا مع بعض الخضار واللحم، أو مخللا أو مضافا إلى السلطة الخضراء، أو نصنع منه مربى. وقليل من الناس يأكلونه مشويا على الفحم أو يشربونه معصورا مثلجا. وقد يُجَمَّدُ الجزر مع خُضَر أخرى ويُخزَّن في ثلاجات لحين بيعه للناس لكي يأكلوه مطهيا.

جزر القمر (جمهورية)



تقع جزر القمر بين الساحل الشرقي لقارة إفريقيا وجزيرة مَدْغشقر، بين دائرتي عرض ٩٣،١١جنوباً وتتكون من أربع جزر بركانية هي:

جزيرة القمر الكبرى في الشمال الشرقي وعاصمتها مُوروني، وجزيرة مايُوته في الجنوب الشرقي وعاصمتها أزُودْزي، وجزيرة أنجُون، وجزيرة مُوهيلي.

تبلغ مساحة جمهورية جزر القمر حوالي ١،٨٦٢ كيلو متراً مربعاً (أي ٦٩٠ ميلا مربعا) يسكنها خليط من هجرات بشرية وَفَدت من شرق إفريقيا وشبه الجزيرة العربية وجنوب شرق آسيا.

يَدين معظمهم بالدين الإسلامي الذي دخل إلى هذه الجزر في القرن العاشر الميلادي. يتكلم السكان اللغة السواحلية (وهي خليط من اللغة العربية والإفريقية).

وتعود نَشأةُ هذه الجزر إلى نشاط بركاني حدث فيما بعد عصر الميُوسين. ولا زال النشاط البركاني مؤثراً في هذه الجزر حتى اليوم، وخاصة في جبل كارتالا الذي يصل ارتفاعه إلى حوالي ٢٤٧٥ قدماً، ويقع في جزيرة القمر الكبرى.

ونظراً لطبيعة تكوين هذه الجزر البركاني فإن تربتها خصبة بدرجات متفاوتة، ويتميز سطح الجزر بامتداد السهول التي تنتشر بها

المستنقعات قرب السواحل، حيث ينمو أشجار المانجروف. ويتميز وسط هذه الجزر بالارتفاع، حيث تظهر الجبال البُركانية التي تتخللها أودية سحيقة.

تخضع المميزات المناخية في الجزر لعامل الموقع بالنسبة لخط العرض، إلى جانب تأثرها بعامل التضاريس. ولذلك تتميز هذه الجزر بمناخ مَداري مطير، مما ساعد على نمو غابات المانجروف على سواحلها. لكن هذه الغابات أزالها السكان ليَحُلوا محلها زراعة أشجار جوز الهند التي أصبحت سائدة في المنطقة حتى ارتفاع ٤٠٠ متر، ويليها بعد ذلك غابات طبيعية حتى ارتفاع يصل إلى حوالي ١٧٧٠ متراً.

ويعود تَعَدُد أصول السكان في هذه الجزر إلى موقعها. فقربها من الساحل الأفريقي كان له أثر في اجتذاب هجرات من الساحل الشرقي لإفريقيا. كما أن ارتباط الساحل الشرقي لإفريقيا بعلاقات تجارية وسياسية وسكانية بشبه الجزيرة العربية، كان له أثر آخر في اجتذاب السكان من شبه الجزيرة العربية، وكذلك من بلاد فارَس، منذ أواخر القرن الخامس عشر. كما أن اهتمام الأوروبيين بالملاحة والكشوف الجغرافية ومحاولاتهم العديدة لِكَشفِ القارة الإفريقية والبحار الجنوبية، وخصوصاً البرتغاليين والهولنديين والفرنسيين الذين أثَّروا بعض الشيء على سكان هذه الجزر.

وصل عدد سكان الجزر عام ١٩٩١ حوالي ٥٧٠٠٠٠ ألف نسمه وكان معدل النمو السكاني السنوي يعادل حوالي ٣،٣٪.

يتركز معظم السكان في الأراضي الزراعية التي تبلغ نسبتها حوالي ٤١،٥٪ من مجموع أراضي الجزر. أما الأراضي الرَّعوية فيتركز بها حوالي ٧٪ فقط من السكان، أما بقية الأراضي التي تقل أهميتها الاقتصادية فإنها تكاد تكون خالية من السكان. وتمثل هذه الأراضي الفقيرة حوالي ٥١،٦٪ من مجموع أراضي جزر القمر. لهذا تبلغ الكثافة السكانية في الأراضي الزراعية حوالي ٤١٣ نسمة/ كم٢ ، وذلك لأن الزراعة تمثل أهم موارد الجزر الاقتصادية.

وتعتبر جزر القمر منطقة طَردْ سكاني، فهناك أعداد كبيرة من السكان تهاجر للعمل في شمال غرب جزيرة مدغشقر وفي زَنجبار.

بناء على ما تقدم يتضح أن اقتصاد جزر القمر يعتمد أساسا على الزراعة والتي تمثل جوزُ الهند أهمَّ غلاتها الزراعية، ويتركز في المناطق المستوية الخِصْبة، ويعتبر المحصول الغذائي الرئيسي، كما تُصنَّعُ أليافه (صناعة الحبال) ويستخدم أيضا ضمن مواد البناء.

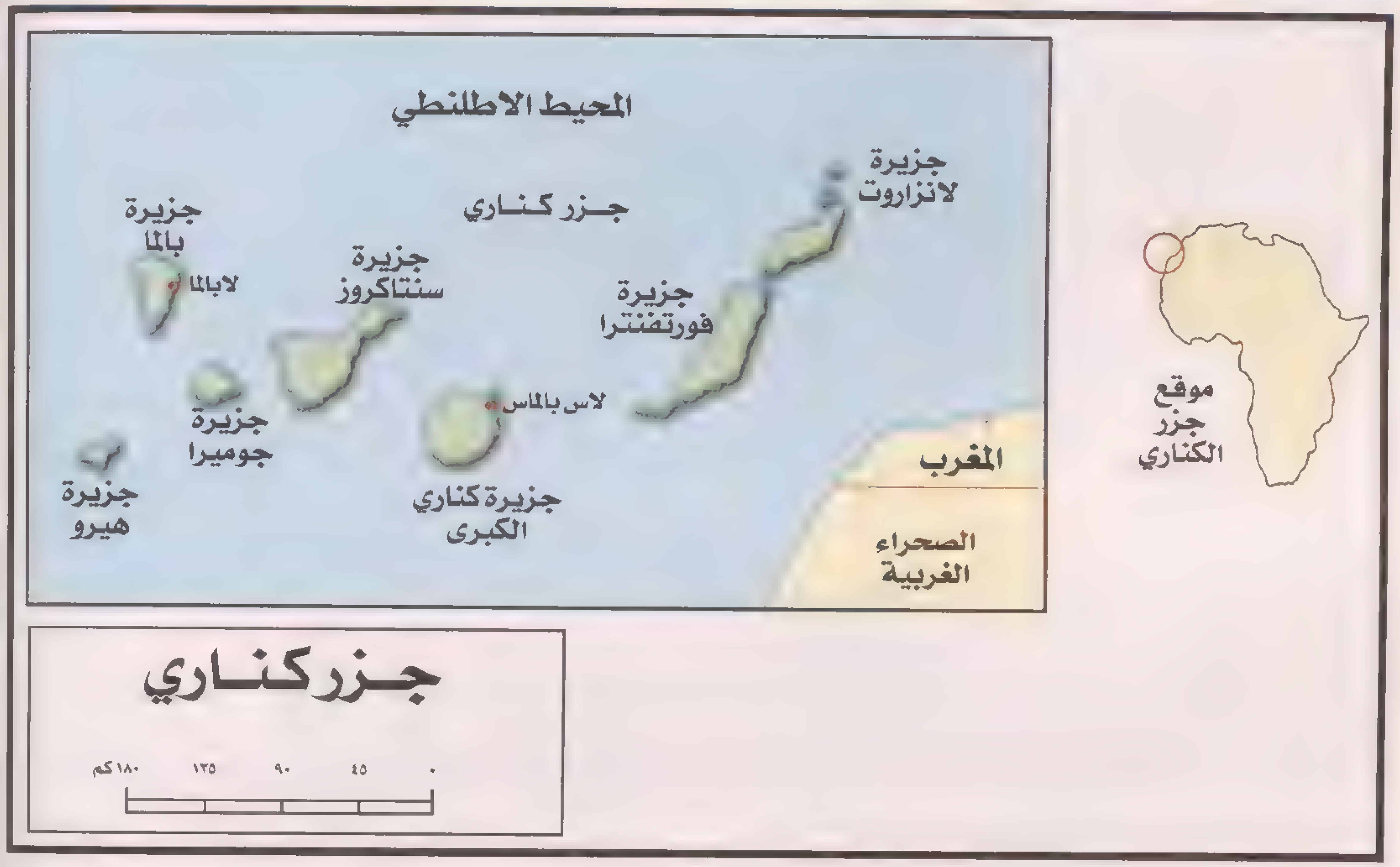
ويزرع الأُرز، الذي يعتبر المحصول الرئيسي، على المنحدِرات العليا، على الرغم من أن زراعته أدت إلى تعرية التربة. وكذلك تزرع الكسافا والذرة والبطاطا الحلوة.

أدخل الأوروبيون أثناء سيطرتهم على الجزر زراعة بعض المحاصيل التجارية، واتبعوا أسلوباً علميا في زراعتها مثل: السكر، والبن، والكاكاو، وجوز الهند ، والفانيليا وبعض نباتات الزيوت، والسِّيسل (نبات ذي ألياف. ولا زال كثير من العمال المحليين يعملون بهذه المزارع العملية التي يصدر إنتاجها للخارج.

ونتيجة لما تقدم فإن معظم حاجات جزر القمر تُستورد من الخارج مثل المواد الغذائية والوقود والمنسوجات والأسمنت. وتمثل فرنسا وكينيا وباكستان وألمانيا والصين أهم الدول التي ترتبط بها جزر القمر تجاريا.

وأهم المراكز العمرانية مدينة موروني عاصمةُ جزر القمر وتقع في أكبر الجزر مساحة، ويسود بها طابع العمران العربي نتيجة للتأثيرات العربية التي جلبها المهاجرون الأوائل من العرب.

جُزُر كَنَارِي



يقع أرْخبيلُ جزر الكناري شمالَ المحيط الأطلسي أي في الشمال الغربي من ساحل أفريقيا وجنوب غرب أسبانيا، وتنتشر جزر الأرخبيل على مساحة تقدر بحوالي ٤٨٠ كليو مترا مربعا (٣٠٠ميلٍ مربع).

وكانت جزر الكناري معروفةً لدى الفينيقيين والأغريق والقَرطاجيين والرومان والعرب وأوروبا في العصور الوسطى (خلال القرن الثالث عشر والرابع عشر الميلاديين).

ويبدأ تاريخ الجزر الحديث منذ عام ١٤٠٢ ميلادية عندما حاول أحد القادة المكتشفين الفرنسيين احتلال الجزر. كذلك ادَّعت البرتغال مِلْكيتها للجزر. ولكنْ عند نهاية القرن الخامس عشر أصبحت هذه الجزر تحت السيادة الأسبانية التامة، ولا زالت كذلك حتى يومنا هذا.

ويعود أصل تسمية هذه الجزر إلى اللغة الأسبانية.

يتكون أرخبيل الكناري من سبع جزر رئيسية وستِّ جزر صغيرة. تبعد عن الساحل الأسباني حوالي ٦٨٠ ميلا. يُشكل أرخبيل الكناري مقاطعتين إداريتين لأسبانيا تم إعلانهما منذ عام ١٩٢٧، وتسمى كل مقاطعة باسم عاصمتها، وهما: مقاطعة «لَاس بَالْماس» وهي المقاطعة الشرقية وتضم كلا من جزيرة «لانْزاروت» و«فُورْتفنترا» و «كناري الكبرى» إضافة إلى خمس جزرٍ أخرى صغيرةٍ.

وتضم مقاطعة «سنتاكروز» كلا من جزيرة «تنريف و «بالما» و «جوميرا» و«هيرو».

ويصل إجمالي مساحة المقاطعتين حوالي

٣٧٠٠ كيلو متر مربع (٢٨٠٠ ميل مربع). ونظرا لوقوع هذه الجزر على بعد ٤ درجات عرضية عن مدار السرطان، فمناخها شبهُ المداري، بينما مناخ الأجزاء الداخلية من الجزر معتدل، تصل فيه درجة الحرارة في أكثر شهور السنة حرارة-أغسطس- ٢٦°م. بينما في شهر يناير تصل إلى حوالي ٢١°م. وذلك بسبب طبيعتها الجبليةِ حيث يصل ارتفاع الأجزاء الوسطى من الجزر إلى حوالي ٣٦١٦ مترا.

أما الأجزاء الساحليةُ من الجزر فتتميز بامتداد السهول الساحلية التي تُحيط بالجزر غالبا، وتتركز المرتفعات في الأجزاء الداخلية. وعلى الرغم من الانحدار الشديد الذي يصل بين السهول الساحليةِ والجبال المتوسطة بهذه الجزر عَدَّلت عواملُ التعرية بعضَ المناطق وقَلَّلت من حِدَّة الانحدار. وتتميز التربة السطحية ذات الأصل البركاني بخصوبتها.

بلغ عدد سكان الجزر عام ١٩٦٠ حوالي مليون نسمة يتوزعون بشكل يكاد يكون متساويا بين المقاطعتين. وقد بلغ عدد سكان مقاطعة لاس بالماس حوالي ٧٩٣٤٥٣ نسمةً، يعيش منهم بالعاصمة «لاس بالماس» حوالي ١٩٣٨٦٢ نسمة.

أما سكان مقاطعة سنتاكروز فقد وصل عددهم إلى حوالي ٤٩٠٦٥٥ نسمة، منهم حوالي ١٣٣١٠٠ نسمة يعيشون بالعاصمة سنتاكروز.

وهناك ثلاثُ جُزر في مقاطعة سنتاكروز غيرُ مأهولة بالسكان، ويعتقد أن أصل سكان الكناري أفرعٌ من قبائل بربرية، كما أن بعض التجار العرب قد نزلوا بها. أما سكانها الحاليون فجميعهم من الأسبان، ولغتهم الرئيسية الأسبانية.

يعتمد اقتصاد هذه الجزر على الزراعة التي تتركز في السهول الساحلية التي تتوافر بها المياهِ وبعض السفوح الجبلية، ذاتُ المناخ المعتدل والتربة الخِصبة البركانية والمياه الوفيرة.

أما بقية أجزاء الجزر فإنها تفتقر إلى مصدر المياه العذبة، بل إن بعض أجزائها صحراءُ قليلةُ المياه، ويمكن ريُّ المزروعات في معظم أجزاءِ الجزر. ومن أهم المحاصيل الزراعية المَوْز وقصب السكر و الفاكهةُ والخضروات. ويُعد الموز أهم المحاصيلِ التي تصدِّرها الجُزُر.

والصيد البحري في المناطق الداخلية من أهم الحرف التي يقوم بها السكان، أما في المناطق الداخلية فإن السكان يُربون الحيوانات، وخاصة في المناطق الجبلية.

تُعد جزر الكناري مركزا سياحيا هاما، لما تتمتع به من طبيعة جذابة وشواطئَ خَلابة، إضافة إلى المناطق الجبلية المرتفعة بالداخل، وما تحتويه الجزر من آثار حضارية تعود إلى العصور الوسطى، مثل الكنائسِ إلى جانب التسهيلات السياحية الحديثة.

جُزُر الهِنْد الشَّرْقِيَّة

ظهر اسم جزر الهند الشرقية واشتَهَرَ في القرن الخامس عشر، وهو عصر الكشوف الجغرافية عند الأوروبيين، وذلك عندما ظن كُولُومْبس أنَّه عثَرَ على طريق مختصرة تؤدي إلى شواطىء أميركا، فلما تبين له الأمر أطلق على الجزر التي رآها عند أمريكا في منطقة الكاريبي

جزرَ الهند الغربية، بينما أطلق على الجزر التي اكتشفها في سواحل الهادي جزرَ الهند الشرقية، لكي يميزها على الجزر السابقة.

وفي الواقع إن تسمية جزر الهند الشرقية لم يُكتب لها البقاء مثل ما هو الحال بالنسبة لجزر الهند الغربية التي لا يزال اسمها باقيا. وإذا تحدث أحدُنا عن جزر الهند الشرقية الآن فإنه يعني كلا من الهند ـ بورما ـ لاوس ـ تايلاند ـ كمبوديا ـ فيتنام ـ جزر الفلبين والجزر التي حَوْل أرخبيل الملايو، لهذا فإنها عالم من آلاف الجزر ذاتِ الأحجَام و الأشكال والثروات المتعددة داخل دول متعددة.

ولقد شهدت هذه الجزر تنافسا شديدا بين القوى المختلفة التي سعت للاستفادة والانتفاع من ثرواتها، كالهولنديين والإنجليز والبرتغال.

ومناخ جزر الهند الشرقية متأثر بموقعها، فهي على خط الاستواء ما بين قارة آسيا وأستراليا، وبين المحيطين الهندي والهادي، لهذا فإن مناخَها استوائيٌ رَطب يساعد على نمو نباتات غزيرة وكثيفة طبيعيا، كما يُيسِّر زراعة المحاصيل التجارية، كقصب السكر والمطاط والشاي وغيرها، وتغطيها عادة الغابات الإستوائية الكثيفة، وتمتاز بهوائها الرَّطْب الحار والأبخرة بسبب الحرارة، مما يؤدي إلى تَكَوُّن مناخ لا يساعد على كثرة الحركة طوال مواسم السنة بسبب الرطوبة العالية والأمطار الغزيرة. وتكثر في هذه الجزر حيواناتُ الغابات الاستوائية بأنواعها المعتادة والنادرة، كالفيلة والماشيةِ الوحشية، والطيور النادرة كالببغاء وطيور الجنة بألوانها الجميلة، كما تكثر القردة والزواحف وغيرها.

وتكثر في جزر الهند الشرقية المعادنُ، كالذهب والفضة والقصدير. وقد جذبت هذه الثرواتُ الدولَ الأجنبية وشركاتها لاستغلال هذه الثروات. كما يوجد فيها النفط في جزر سُومَطرة وجَاوَه وبورنيو

التي صارت فيما بعد ضمن أندونيسيا، ويكثر في هذه الجزر الأخشاب بأنواعها، حيث تُعد مصدرا رئيسيا للأخشاب الداخلة في صناعات عديدة، كالأثاث والمساكن، وهناك خشب الصَّنْدل والبخور النادر جدا الغالي الثمن في أيامنا هذه.

وإذا تحدثنا عن المعنى الواسع لجزر الهند الشرقية؛ الذي يدخل ضمنه دول كالهند وبورما ولاوس وتايلاند وكمبوديا وفيتنام وجزر الفلبين والجزر التي حول أرخبيل الملايو؛ فهذا يعني أننا نتحدث عن حجم سكاني يتعدى الألَف مليونَ نسمةٍ في أيامنا هذه، إلا أننا سنَقْتصر الحديث عنَ المعنى الضيق لجزر الهند الشرقية و الذي كان سائدا في وقته، لنكون أقرب إلى الواقع. نعني بجزر الهند الشرقية تلك المنطقة التي تضم أرخبيل الملايو والنصفَ الغربي من غينيا الجديدة، وهي التي كانت تعرف بجزر الهند الشرقية الهولندية، وكانت أندونيسيا تعرف سابقا بجزر الهند الشرقية. يتراوح السكان في هذه الجزر في مفهومها الضيق مابين ٥٥ إلى ٧٥ مليون نسمة، وبلغ حجم السكان فيها في أوائل القرن العشرين حوالي ٤٤ مليون نسمة. وكانت القبائل المنعزلة البدائية تقطن أكثر هذه الجزر وهم من أصول متعددة كالجنس «الملاوي» و«البابوان» وشعب «ثدى» «وجنس» الفور» و«البتك» وهم من آكلة لحوم البشر، و «آشى» و«البكن» وغيرهم .وكلهم يمْتَهن أعمالا بدائية كالصيد والجمع والتنقل. وتنتشر بينهم ديانات مختلفة كالبوذية والوثنية والشَّعْوذة والهندوسية. وقد دخل الإسلام إلى هذه الجزر مع التجار المسلمين ومسلمي الهند قبل القرن الثالث عشر والرابع عشر الميلاديين، وانتشر بسرعة نظرا لسماحة تعاليمه وصفائها من الشرك والشعوذة و الأوثان، وتخليصه لكثير من السكان الذين وقعوا تحت ظلم الشعوذة والشرك. ولقد بلغ سكان جاوة مثلا آنذاك الإسلام وانتشر فيها حتى صار أكثر من ٩٩٪ من سكانها مسلمين، بل وبلغ نسبة الإسلام في الجزر في السنوات العشر من الألف والتسعمئات حوالي ٩٥٪ . خُذْ مثلا أندونيسيا التي تعد اليوم أكبر دولة مسلمة في جنوب شرق أسيا بسكانها البالغين أكثر من ١٤٥ مليون نسمة. هذا وتنتشر المساجد و الشعائر الإسلامية في جزر الهند الشرقية مما يعطي انطباعا عن شيوع الإسلام، ويتوافد الحجاج إلى مكة كل عام من هذه الجزر التي زال اسمها وبقى رسمها ولله المبتدأ والمآل.

جُزُر الهِنْد الغَرْبِيَّة

قبل ٥٠٠ سنة من الآن، وبالتحديد في صباح أحد أيام شهر أغسطسَ عام ١٤٩٢، غادرت أسبانيا ثلاثُ سفنٍ تحمل ١٢٠ رجلاً يقودهم تاجر إيطالي يُدعى كِرِيسْتُوفَر كُولُبس. كان حلم هذا التاجر أن يكتشف طريقاً مختصراً يصل بين أوروبا وجنوب شرق آسيا أو الشرق كما كانوا يسمونه، لكي يشارك في تجارتها المربحة من التوابل والأقمشة الحريرية والذهب. وحتى تلك اللحظة لم يكن أحد في العالم المعروف في ذلك الوقت يعلم شيئا عن وجود قارات أخرى غير أوروبا وإفريقيا وآسيا.(انظر: **أمريكو فسبوتشي، كريستوفر كولمبس**).

واستمرت بعثة كريستوفر كولمبس في الإبحار في اتجاه الغرب لأكثر من شهرين قبل أن تقع عيناه لأول مرة على اليابسة. وعندما لمست قدماه الأرض في صباح يوم ١٢ أكتوبر من نفس السنة

جزر الهند الغربية

٠ ١٥٠ ٣٠٠ ٤٥٠كم

ظن أنه وصل إلى جزر الهند الشرقية أي جزر جنوب شرق آسيا. وفي الحقيقة كانت هذه الأرض إحدى جزر العالم الجديد الذي نعرفه الآن باسم الأمريكتين، والذي كان لكولبس الفضل في اكتشافه، وأصبح هذا اليوم محفورا في ذاكرة التاريخ.

وقد استمر كولبس في أثناء رَحَلاته المتعددة إلى هذه المنطقة يتنقل من جزيرة إلى أخرى متابعا اكتشافاته، وكان يُطلق على هذه الجزر أسماء مختلفة ظل بعضها كما هو حتى الآن وتغيرَّ بعضها الآخر، ولكنها سُميت في مجموعها فيما بعد باسم "جزر الهند الغربية" بعدما تبين أنها ليست جزر الهند الشرقية، كما سميت بأسماء أخرى مثل "أسبانيا الجديدة" و "جزر الأنتيل".

وقد تدفق الإسبان على هذه الجزر لاستغلال ثرواتها، فاحتلوا أراضيها واستعبدوا أهلها ونهبوا خيراتها وجلبوا إليها العبيد من إفريقيا. ولما ضعفت أسبانيا جاءت مكانها قوى استعمارية أخرى، وبخاصة بريطانيا. وفي العصر الحديث نالت بعض هذه الجزر استقلالها وكوّنت دولا مستقلة، وهي كوبا والدومينيكان وهايتي، وبقى بعضها الآخر تحت حكم دول أخرى. وتقع جزر الهند الغربية في البحر الكاريبي الذي يفصل بين قارتي أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية. وهي تتكون من آلاف الجزر ولكنْ أكثرَها جزرٌ صخرية صغيرة ليس بها سكان. وتنقسم هذه الجزر إلى ثلاث مجموعات هي:

١- جزر الأنتيل الكبرى: وتبلغ مساحتها ٢١٤ ألف كيلو متر مربع، أي ٩٠٪ من مساحة جزر الهند الغربية، وأهمها جزيرة كوبا أكبر جزيرة في البحر الكاريبي، وبها تقع مدينة هافانا عاصمة جمهورية كوبا، وهي أكبر مدينة في المنطقة إذ يزيد عدد سكانها عن مليون نسمة. والجزيرة الثانية في المساحة هي هسبانيولا وتتقاسمها دولتان مستقلتان هما الدومينيكان وهايتي، وتأتي بعدها جزيرة جامايكا ثم بورتوريكو، إضافة إلى مجموعة أخرى من الجزر الصغيرة.

٢- جزيرة الأنتيل الصغرى: وتبلغ مساحتها حوالي ١٠ آلاف كيلو متر مربع، وتتكون من عدد كبير من الجزر الصغيرة، أهمها ترينيداد وجزر ويندوارد وجزر لي وارد.

٣- جزر الباهاما: وتبلغ مساحتها ١٤ ألف كيلو متر مربع، ويبلغ عددها حوالي ثلاثة آلاف جزيرة، إلا أن الجزر المسكونة منها يبلغ عددها حوالي عشرين جزيرة فقط، أما بقيتها فجزر صغيرة صخرية أو مرجانية، وهي تؤلِّف كيانا سياسيا واحدا تابعاً لبريطانيا.

ومعظم جزر الهند الغربية ذات تضاريس وعرة تظهر بها الجبال العالية والبراكين. ومناخها حار طوال العام، والرطوبة مرتفعة، والأمطار تسقط طوال السنة تقريبا، خاصة في الأجزاء الشمالية من الجزر، لأنها تكون في مواجهة الرياح المطرة. كذلك تتعرض هذه الجزر لهبوب أعاصير مدمرة خلال شهور الصيف تُسمى الهاريكان. وتنمو الغابات الكثيفة في أجزاء واسعة من هذه الجزر.

ونتيجة لاختلاط أهل البلاد الأصليين من الهنود الأمريكيين، أو الهنود الحمر كما يسمون أحيانا، منذ سنين طويلة بالمستعمرين الأوروبيين البيض وبالعبيد الأفارقة الزنوج، فقد أصبح سكان هذه الجزر الآن خليطا من البشر لهم أشكال مختلفة من الصعب أن نجد لهم مثيلاً في مكان آخر.

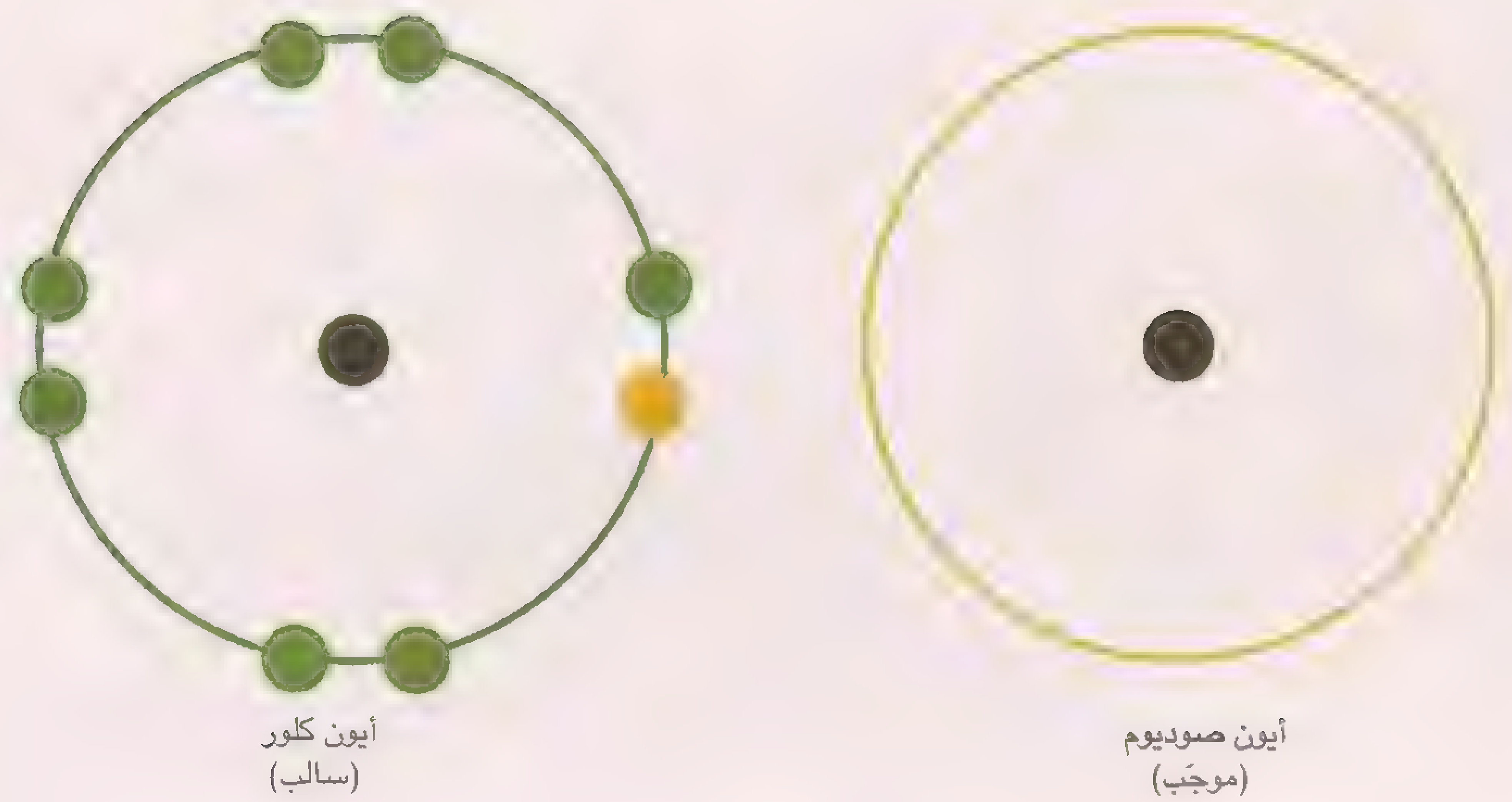
وبلغ مجموع سكان الجزر في عام ١٩٨٧ حوالي ٣٢ مليون نسمة، يعيش منهم في كوبا وحدها ١٠,٣ مليون نسمة، وفي الدومينيكان ٦,٥ مليون، وفي هايتي ٦,٢ مليون، أي أن سكان هذه الدول الثلاثِ يعادل ٧٢٪ من جملة سكان جزر الهند الغربية. واللغة الغالبة للسكان هي الأسبانية، بالإضافة إلى لغات أخرى كالإنجليزية والفرنسية. كما يدين معظمهم بالديانة المسيحية (كاثوليك). وأغلب السكان يعملون بالزراعة والرعي، حيث تشتهر هذه الجزر بإنتاجها من قصب السكر والموز وجوز الهند والكاكاو وغيرها من محاصيل المناطق الحارة. أما إنتاجها المعدني والصناعي فقليل، وأهم المعادن المنتجة هي النيكل والبوكسيت (أحد خامات الألومنيوم) والذهب. كذلك تشكل السياحة مورداً اقتصادياً هاما لسكان الجزر، إذ يأتي إليها السياح من جميع أنحاء العالم للتمتع بجوها الدافئ وبشواطئها الجميلة وبمناظرها الخلابة.

جُزَيْء

تتكون جميع المواد من جزيئات، فلو أننا قسمّنا قطعة من السكر إلى أجزاء صغيرةٍ، وكررنا ذلك عدة مرات، فإننا سنحصل مرة بعد أخرى على أجزاء أصغر ثم أصغر، حتى نصل إلى وحْدة صغيرة جدا لا يمكن تقسيمها بعد ذلك،ولكنها مازالت محتفظة بخواص قطعة السكر الأصلية.

وتُعرف هذه الوحدة باسم الجزيء، ويُعبَّر عن الجزيء بأنه أصغر جزء من المادة يحمل صفاتها.

وقد كان الكيميائي الإيطالي «أميديو أفوجادرو» (١٧٧٦ ـ ١٨٥٦)، أول من ذكر أن المادة تتكون من جزيئات متشابه في التركيب، وقال إن الوزن

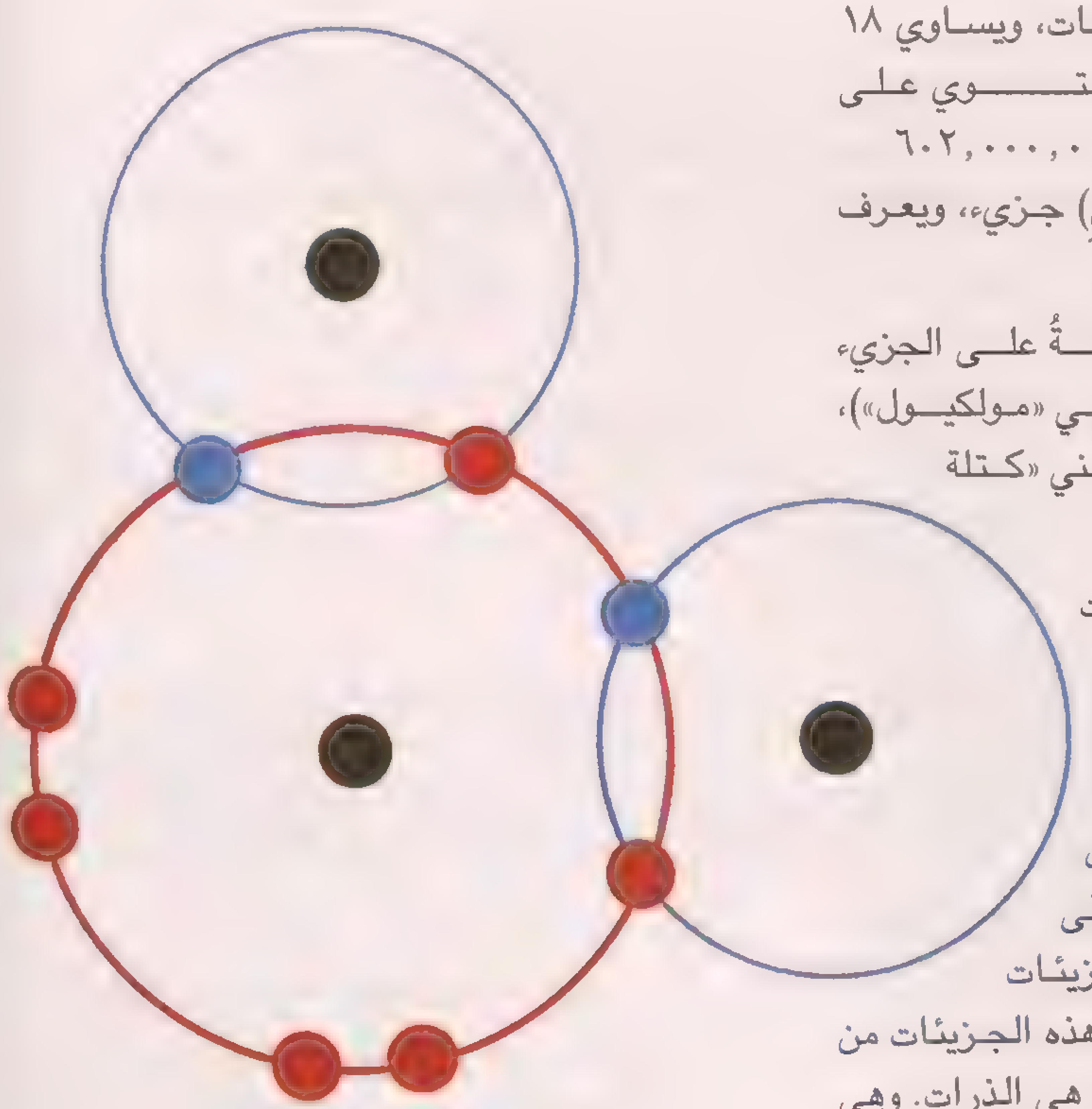


جزئ ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) وفيه تفقدُ ذرةُ الصوديوم (اللون الأصفر) إلكتروناً ينتقلُ إلى ذرة الكلور (اللون الأخضر).
وهكذا تتحول ذرة الصوديوم إلى أيونٍ موجَب (ص+)، وتتحولُ ذرة الكلور إلى أيونٍ سالِب (كل−).

الجزيئي للماء مقدرا بالجرامات، ويساوي ١٨ جراما، يحتوي على ٦٠٢,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ (٦٠٢ ألف مليونِ مليونِ مليونِ) جزيء، ويعرف هذا العدد بعَدد أفوجادرو.

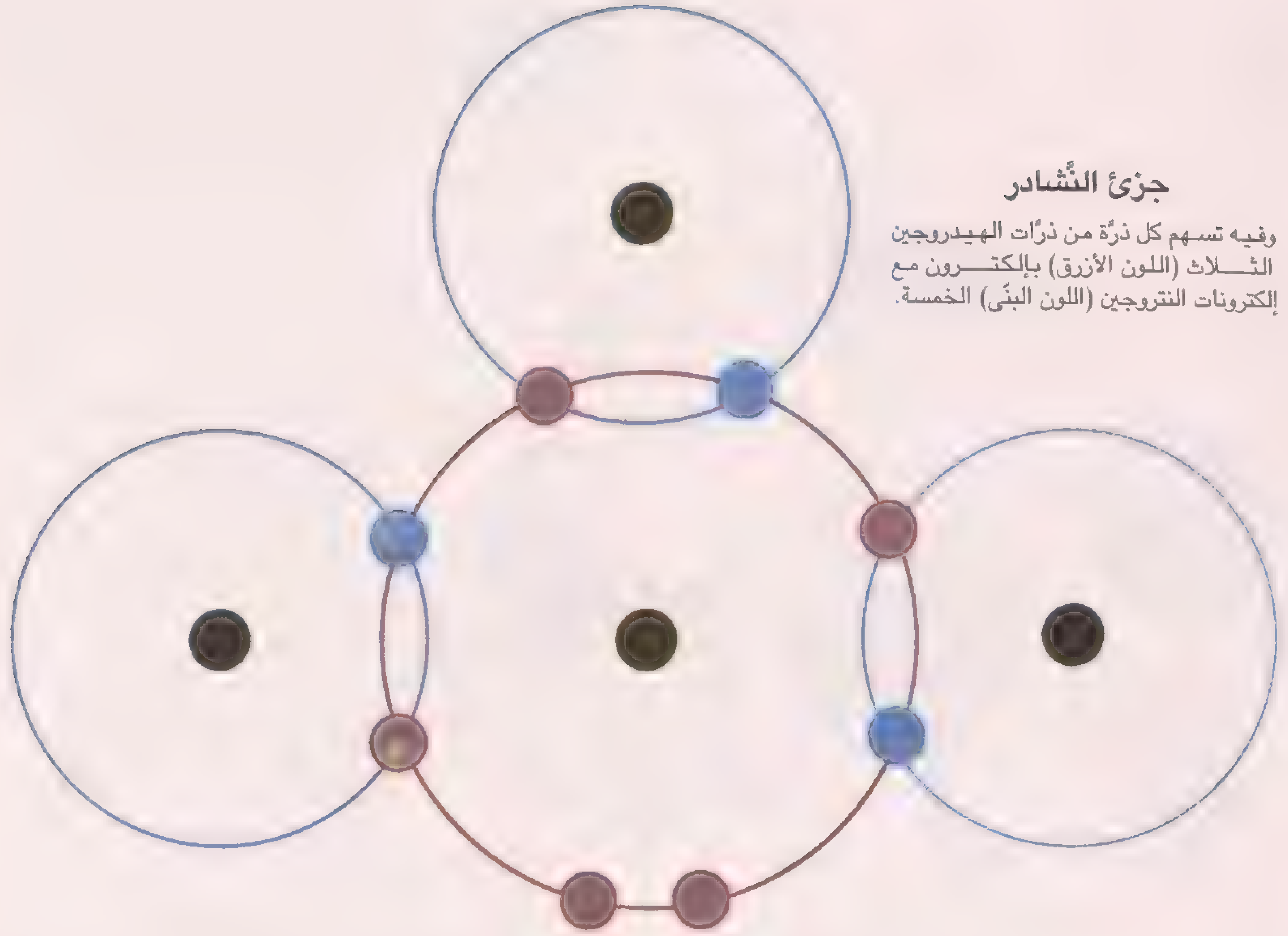
وقد اشتُقَّت الكلمة الدالةُ على الجزيء في اللغة الأجنبية (وهي «موليكول»)، من الكلمة اللاتينية التي تَعني «كتلة صغيرة».

والجزيئات هي الوحدات التي تتكون منها كل المواد، فتبنى منها الغازات، والسوائل، والمواد الصلبة. فالغازات المُكوِّنة للهواء، والماء الذي يتدفق من الصنبور، والملح الذي نضيفه إلى الطعام، يتكون كل منها من جزيئات متشابهة فيما بينها. وتتكون هذه الجزيئات من وَحدات أخرى أصغر منها هي الذرات. وهي تختلف من مادة إلى أخرى، فجزيء غاز الأكسجين مثلا يتكون من ذرتي أكسجين، ويرمزَ



جزىء الماء

وفيه تُسْهم كل ذرةٍ من ذرتَيْ الهيدروجين (اللون الازرق) بإلكترون مع ستةِ إلكترونات من ذرَّة الأكسجين (اللون الأحمر)



جزئ النُّشادر

وفيه تسهم كل ذرّة من ذرّات الهيدروجين الثلاث (اللون الأزرق) بإلكترون مع إلكترونات النتروجين (اللون البنّى) الخمسة.

له بالرمز «أ٢»، أو O_2، وجزيء الماء يتكون من ذرة أكسجين متحدة بذرتي هيدروجين. ويرمز له بالرمز «يد ٢أ»، أو «H_2O»، وجزيء كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) يتكون باتحاد ذَرة صوديوم بِذَرَّة كلور، ويرمز له بالرمز «ص كل» **NaCl** ».

وفي بعض المواد تتكون الجزيئات باشتراك الذرات المكونة لها في إلكترونين، كما في الماء، أو في النشادر التي يتكون جزيؤها من ذرة واحدة من النتروجين وثلاثِ ذرات من الهيدروجين. ولكن الجزيء قد يتكون بانتقال إلكترون من ذرة إلى أخرى،كما في جزيء كلوريد الصوديوم. وتختلف الحالة التي توجد عليها الجزيئات باختلاف ظروف الضغط ودرجة الحرارة

والغازات جزيئاتها حُرَّةُ الحركة، وتنطلق بسرعات كبيرة في كل اتجاه. فجزيء أكسجين الهواء، مثلا، يتحرك بسرعة تصل إلى نحو ١٦٠٠ كيلومترٍ في الساعة عند درجة الصفر المئوي (صفر سلزيوس).ولكننا لا نَحُس بهذه الحركة لأن حجم الجزيئات مُتناهٍ في الصغر. ولكي تتصور ذلك يكفي أن تُعرف أن كل سنتيمترٍ مُكعبٍ من الهواء يحتوي على نحو ٣٠ مليون مليون مليون جزيء من الغازات.

ونحن نَشُم الرائحة عندما تدخل بعض جزيئات المادة إلى أنوفنا ، فنحن نشم مثلا رائحة الشِّواء أو رائحة الحريق من على بعد كبير، مهما صَغُر عدد هذه الجزيئات التي تصل إلى أنوفنا. ومثال ذلك أننا نشم رائحة أحد مُرَكبات الكبريت كريه الرائحة، والمعروف باسم «المركبتان»، إذا وجد منه في الهواء نحو جزءٍ من ٤٦٠ مليون جزءٍ من المليجرام. وليس هذا بأمر غريب، فإن المليجرام

من هذه المـادة يحـتـوي على ٢١ ألف مـليـون جـزيء. ونحـن نشـم جـمـيع المواد التي يتصـاعد منهـا عـددٌ كاف من الجزيئات في الهواء علـى هيئة بخار، ولكننا لا نشم المواد التي لا تنطلق منهـا جـزيئـات في الهـواء مـثل الفلزات. (انظر أيضـا: **إحـسـاس، أنف، تذوق**).

كذلك تنتشر الجزيئات في المحاليل، فعندما نضع قطعة من السكر في الماء، فإنه بعد فترة من التقليب يذوب السكر ويُصبح المحلول رائقا؛ لأن جزيئات السكر تكون قد انتشرت تماما بين جزيئات الماء.

(انظر أيضا: **تبخير، تغير فيزيائي، حالات المادة، ذرة**).

الموادّ ذات الرائحة تنتشر جزيئاتها في الهواء حتى تصل إلى أنوفنا.

جَزِيرة

الجزيرة قطعةٌ من الأرض تحيط بها المياه من جميع الجهات. وتوجد الجزر في المحيطات والبحار والأنهار.

وتوصف الجزر بأنها جزر قارِّية، إذا تكوَّنت قرب سواحل القارات. وتتشكل الجزر القارية عادة عندما تَغْمر مياه المحيطات جزءاً من سواحل القارات، ويبقى منها جزء مرتفع يعلو على مستوى سطح المحيط وتفصله مياه المحيط عن أرض القارة. وقد يحدث هذا الفصل بفعل نحْت المياه وفصل جزء من القارة المجاورة. وتُعد الجزر البريطانية نموذجا للجزر القارية. وتتميز الجزر القارية بنفس مميزات القارات القريبة منها، من حيث الأحياء الحيوانية والنباتية والمميزات الجيولوجية. وهناك أدلة كثيرة على وجود معابر أرضية بين الجزر والقارات القريبة منها.

أما الجزر المُحِيطية فتقع بعيدا عن اليابسة، وتتكون عادة بفعل عمليات حركة قشرة الأرض التي قد ترفع جزءا من قاع المحيط إلى أعلى، وهذا يؤدي إلى ظهوره فوق مستوى سطح البحر المحيط. أما الجزر البركانية فهي تنشأ نتيجة لتراكم مقذوفات اللافا الناتجة عن ثَوْرانات بركانية تحت قاع المحيط وتراكمها فوق بعضها البعض، كما هي الحال في جزر هاواي.

وقد تنشأ الجزر نتيجة لتراكم هياكل الشِّعاب المرجانية على امتداد أزمنة جيولوجية طويلة، ثم

ترتفع فوق سطح الماء (انظر: **جوفيات المعي، المرجان**).

كذلك قد يَنشأ بعض الجزر نتيجة للترسيب في قَعْر الماء وتراكم الرواسب على طول شاطيء البحر أو النهر. وهكذا تتكون جزر ملحية منخفضة.

وتأخذ الجزر أشكالا مختلفة نتيجة لطبيعة المنطقة التي تكونت بها، وللعوامل المختلفة التي ساهمت في تكوينها وتشكيلها. وهي إما أن تكون عواملُ خارجية وإما عوامل داخلية كما ذكرنا.

ولهذا أُطلق على العديد من الجزر أسماء تتفق مع شكل الجزر وعوامل تشكيلها أو بنائها، ومن أمثال ذلك:

١- الجزر الطولية: وهذه الجزر تتكون من حافة صخرية رأسية صَلبة ومقاومة للتعرية في أحد جانبيها ومن أرض ذات انحدارٍ بسيط في الجانب الآخَر. ويفصل الحافة الصخرية عن اليابسة مَمَر مائي وقد تكون الجزر الطولية على شكل حواجزَ بحرية، وهذه تتكون قرب السواحل الضحلةِ، حيث السهولِ الساحلية قليلةِ الانحدار. وقد تتكون هذه الجزر أيضا قرب دالات الأنهار، ومثلُ هذه الجزر لايمكن وجودها قرب السواحل الصخرية الوعرة.

٢-الجزر الدائرية المرَجانية: تنشأ هذه الجزر بفعل تراكمات التكوينات المرْجانية فوق بعضها البعض حتى تَظهر فوق مستوى سطح البحر. وقد تساهم الحركات الباطنية المتمثلة بالثورات البركانية تحت مستوى سطح البحر في سرعة ظهور التكوينات المرجانية على شكل جزر.

٣-أقواس الجزر البركانية: هناك الكثير من الجزر التي تمتد على شكل أقواس، وأغلب هذه الأقواس يبدأ عند اشباه الجزر القارية مما يؤكد ارتباطها بها، وينتمي إلى هذه الفئة معظم جزر العالم، وخاصة في المحيط الهادى ومن أشهرها جزر اليابان، وجزر كوريل، وفرموزا.

٤-الجزر النهرية: تتكون مثل هذه الجزر نتيجة لتراكم الرواسب وسط مجرى النهر أو قرب ساحل البحر أو عند مصب النهر.

بعض الجزر في دولة الكويت

الجِزْيَة

الجـزْية: هي مـقـدار من المال، يأخـذه إمـام المسلمِين أو نائبُه، من كل مُعاهَد، ذَكرٍ بالغ، قادر على الكسب، في نهاية كل سنة، مقـابِل تأمينه، وتمكينه من الإقامة في دار الإسلام. والمعاهَد أو الذمي: هو الكافر الذي يختار دفع الجزية عندما يخبـره قـائد جيش المسلمين بين الدخـول في الإسلام أو دفع الجزية أو المقاتَلة.

ويكفل المسلمون للمعاهد حريته، وعصْمةَ دمه (أي حمايته من القتل)، وإحرازَ ماله، وَكف الأذى والظلم عنه، وحمايته من الاعتداء عليه.

جدول لبيان مقدار الجزية
من الفضة أو الذهب أو ما يعادل الذهب
من الدينار الكويتي، بحسب حالة المعاهد

الحالة	درهم فضة	دينار ذهب	غرام ذهب	دينار كويتي
فقير	١٢	١	٤٢٥	١٧
متوسط	٢٤	٢	٨٥	٣٤
غني	٤٨	٤	١٧	٦٨

أ- التقدير بالدينار الكويتي يختلف صعوداً ونزولاً بحسب سعر غرام الذهب، والتقدير في هذا الجدول مبني على اعتبار أن غرام الذهب الخالص = أربعة دنانير كويتية.

ب - هذه التقادير للحالات الثلاث حسب رأي فقهاء ومن وافقهم من العلماء.

والأصل في تشـريع الجـزية، قـوله تعـالى: " قَـٰتِلُوا۟ ٱلَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ بِٱللَّهِ وَلَا بِٱلْيَوْمِ ٱلْـَٔاخِرِ وَلَا يُحَرِّمُونَ مَا حَرَّمَ ٱللَّهُ وَرَسُولُهُۥ وَلَا يَدِينُونَ دِينَ ٱلْحَقِّ مِنَ ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْكِتَـٰبَ حَتَّىٰ يُعْطُوا۟ ٱلْجِزْيَةَ عَن يَدٍ وَهُمْ صَـٰغِرُونَ ". (التوبة: ٢٩).

والحكمة في تشريع الجزية:

-في تشريع أخْذ الجزية من الكافر الذي يختار البقاء على كُفره، وسيلةٌ للإبقاء على حياته، رجاء هدايته عن طريق مخالطة المسلمين، والتعرف على تعاليم دينهم السمحة.

-وفيها مظهر من مظاهر عُلُو الإسلام، وارتفاع شأنه، مع تسامحه مع غير المسلمين، وحرصه على رعاية من يكون منهم تحت حُـكمه.

-إضافة إلى أن الجزية مورد مالي من موارد الدولة الإسلامية، يُنفق منه ولي الأمر على المصالح العامة، وحاجات المجتمع الأساسية، ورعايةِ دافعي الجزية أنفسِهم.

وقـد وردت أحاديث نبوية، وآثارٌ عن الصحابة رضي الله عنهم تحث بشدة على إنصاف المعاهد، واحترامِ آدميته، والمحافظة على حقوقه الإنسانية.

جِسْر

عندمـا يزور الطفل العـربي دولة الكويت ،فـإنه يُعجَب من حركة المرور في الطرق السريـعة دون توقف، ولكنه سرعان ما يكتشف أن الجسور التي تربط الطرق بعضها ببعض هي التي تيسر حركة المرور وتساعد على استمرار حركة السيارات في هذه الطرق بيسر وسهولة.

هل فكرت أيها الطفل العربي أن تأخذ جولة في مركب عبر نهر النيل؟ هناك سترى جسورا تربط

بين ضفتي النهر، الشرقية والغربية، يسير عليها الناس وتَعبُر فوقها السيارت والقطارات.

إن الجسر له ارتباط وثيق بحياة الإنسان. وقد بدأت الجسور في حياة البشر منذ قديم الزمان. فكانت الجسور قديما مجرد جذوع الشجر تسقط في النهر، أو مجموعة من الصخور تسد فتحة بين مرتفعين.

إن أول جسـر متطور سجله التاريخ كان في الهند سنة ٣٠٠٠ق.م كما أن الحضارة الرومانية اشتهرت ببناء الجسور. ومازال آثار تلك الجسور قائمة في روما عاصمة إيطاليا. وقد قام المهندسون القدامى ببناء آخر هذه الجسـور في رومـا سنة ٣٠٧ بعد الميلاد.

لقد كان جسر القنطرة في أسبانيا من أروع الجسور التي قام الرومانيون ببنائها. وقد بلغ طول هذا الجسر٣٠مترا، وهو مايزال قائما، وقد مضى عليه الآن ألفا عام.

إن أهم شيء قدمه الرومانيون في بناء الجسور هو إدخال مادة الإسمنت الطبيعي في البناء. ثم جاءت الحضارة الإسلامية وقام أجدادنا العرب ببطولات كثيرة. واستعمل الصحابي سعد بن أبي وقاص ، رضى الله عنه، الجسـر المتحـرك في معـركة القادسـية ضد الفرس. وكان ذلك سنة ٦٤٧م (١٥هـ) .إن مـعظم الجسـور التي قـام الأوروبيون ببنائها في العصور الوسطى كانت من تأثير الحضارة الإسلامية.

هل سـمعت أيها الطفل العـربي بالمهندس المعماري التركي سنان؟ هذا المهندس، الذي أصبح رئيس المهندسين سنة ١٥٣٩م، هو الذي قـام بالإشراف على بناء كثير من الجسور في أثناء الخلافة العثمانية. ولقد انبهر الناس بدقَّته في البناء.

ولايفوتنا هنا أن نشير إلى بعض الجسـور المشهورة خلال ألف السنة الماضية. فمثلا «جسر لندن» تم بناؤه سنة١٢٠٩م، وقد استمر يخدم الناس على مدى ٦٠٠سنةحتى تم تجديده عام ١٨٣١م. ويعد جسر لندن أول جسر في بريطانيا يُبنى بكامله من الطابوق الأسمنتي.

وفي نهاية القرن الثامن عشر الميلادي، تم بناء جسر كول بروكديل فوق نهر سيفرن في بريطانيا . وهو أول جسر حديدي يُبنى في العالم. ولقد كان بناؤه من الحديد فقط.

وفي عام ١٨٧٤م ، تم بناء أول جسر في العالم من الحـديد الصلب. وقـد كـان ذلك في الولايات المتحدة الأمريكية فوق نهر المسيسبي، حيث بلغ طوله ١٥٢مترا.

أما الجسور المتحركة فتستعمل في الحروب، وتبنى كذلك فوق الأنهار لعبور السفن من تحتها. وأضـخم جسر مـتحـرك تم بناؤه عام١٩٤٠م في ولاية ميـتشـجن بأمريكا. ولقـد كـان طول هذا الجـسـر ١٠٢م، واسـمـه جـسـر القطارات (ريلوي)، ومعـروف بحركته الرأسية (التأرجح الرأسي).

وهناك جسر الفِردان الذي تم بناؤه سنة ١٩٦٥ فوق قناة السويس بجمهورية مصر العربية . وهو أطول جسر معروف بحركته الأفقية (التأرجح الأفقي).

ويعد جسر بندورف بألمانيا من أطول الجسور الحديثة التي تم بناؤها باستعمال مادة الأسمنت المسلح. هذه المادة التي تم تطويرها في القـرن العشرين والمعروفة بقدرتها الفائقة على التحمل. تم بناء هذا الجسر سنة ١٩٦٤ ويبلغ طوله ٢٠٨من الأمتار. ويوجد في بلد الموزمبيق بأفريقيا أطولُ جسر معلق اسمه سيف ريفر. وقد تم بناؤه عام ١٩٧٠ وقد تم استعمال أسلاك حديدية في الإبقاء عليه معلقا بين عمودين كبيرين. وفي ليبيا يوجـد جسـر وادي الخـوف والذي تم بناؤه باسـتـعمـال أسـلاك معـدنية طويلة جدا ويبلغ طوله٣٠٠متر.

وهناك نوعـان من الجسور. النوع الأول يمثل

الجسور الثابتة. أما النوع الثاني فهو يمثل الجسور المتحركة.

تتميز الجسور الثابتة بعدم حركة طَرفيها وهي تتكون من مسندات وأساسات. ويقاس طول هذه الجسور بالمسافة بين المسندتين. ومن أمثلة هذا النوع من الجسور: جسور القضبان البسيطة والجسور المقوَّسة والجسور المعلقة.

أما الجسور المتحركة فهي تبنى عادة فوق الأنهار أو على سطح الماء. قد يصعب بناء الجسور المرتفعة فوق بعض الأنهار، فتبنى هذه الجسور المتحركة، حيث تُفْتَح من الوسط لتمرَّ السفن من تحتها. ومن أمثلة هذا النوع من الجسور: الجسور الطافية ـ الجسور المتأرجحة (أفقيا) الجسور المتأرجحة (رأسيا).

يبقى أن تعرف أيها الطفل العربي أن هناك مسألتين من الضروري أن نوضحهما لك.

أما المسألة الأولى فهي حول المادة التي يصنع منها الجسر. فهذه المادة مَرَّت بعدة مراحل عبر التاريخ. بدأت باستعمال الأشجار والحبال والأخشاب والأحجار. ومَرَّت بمرحلة استعمال الأسمنت والحديد والحديد الصلب، وانتهت في القرن العشرين باستعمال الإسمنت المسلح. وسوف يكشف لنا المستقبل أهمية السبائك المصنوعة من المعادن الخفيفة كالألمنيوم في بناء الجسور القوية.

أما المسألة الثانية فهي حول الكوارث التي حدثت في التاريخ لبعض الجسور، فكارثة سقوط جسر كويبك سنة ١٩٠٧م لخطأ فني فيه مما أدى إلى موت ٧٤عاملا، وكارثة جسر البوابة الغربية في ميلبورن بأستراليا وسقوطه مما أدى إلى موت ٣٥ عاملا، وكارثة انهيار جسر تاكوما ناروز سنة ١٩٤٠م بسبب حركة الرياح وهبوب الريح.

هذه بعض الكوارث التي حدثت للجسور. والمهندسون يدرسون هذه الكوارث، ويجتهدون باستمرار لايجاد الحل لها حتى لاتقع في المستقبل كوارث شبيهة.

حاجة العالم للجسور مستمرة. والمهندسون يعملون دوما لتحسين بناء الجسور. أما آخر أخبار الجسور فهي تتمثل في بناء جسر همبر بانجلترا سنة ١٩٨١م والذي بلغ طوله ١٤١٠مترا.وبناء جسر البوسفور في استانبول بتركيا سنة ١٩٧٣م والذي يبلغ طوله١٠٧٣ مترا، ويعد هذا الجسر الأول من نوعه لربط القارة الأوروبية بقارة آسيا. والمستقبل فيه كثير من أخبار الجسور العظيمة وأهميتها في ربط الطرق وضفاف الأنهار وتقارب الشعوب وتواصلها.

جِسْمُ الإِنْسَان

الإنسان وهو أكرم الكائنات عند الله، وهو ذلك المخلوق الذي خَلَقَه الله فأحسن خَلْقه وتقويمه (انظر: **إنسان**).

يحتوي جسم الإنسان على بلايين الخلايا، فالخلية هي وحدة بناء هذا الجسم وهي وحدة الوظيفة فيه أيضا. ويوجد في جسم الإنسان أنواع عديدة من الخلايا، حيث إن هذه الخلايا هي التي تؤدي الأنشطة الحيوية المختلفة التي يمارسها الإنسان.

ومجموعة الخلايا تُكوِّن النسيج، فالنسيج هو مجموعة من الخلايا تشابهت في المنشأ والتركيب والوظيفة. وفي جسم الإنسان يوجد أربعة أنواع

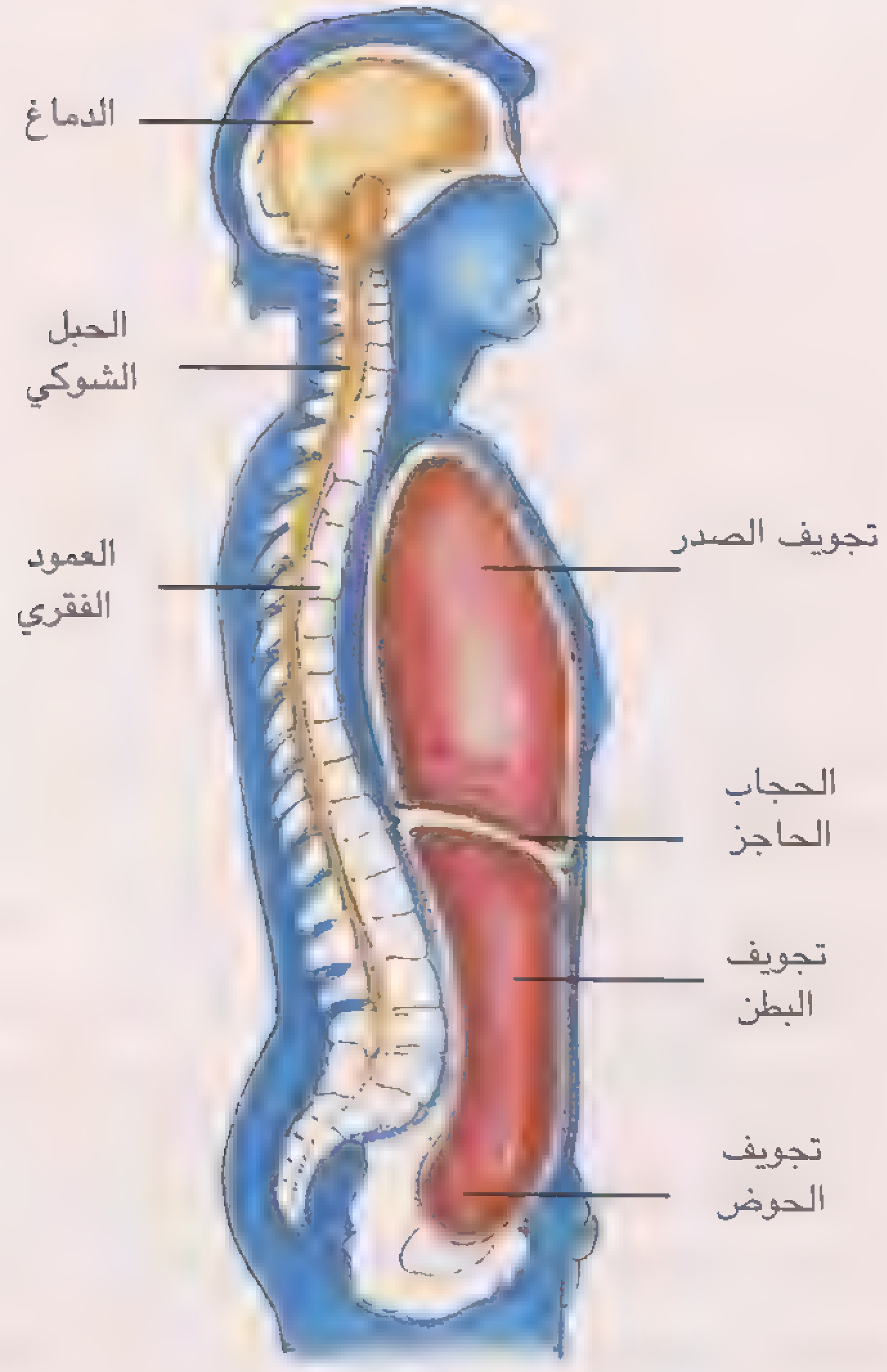
الخلية هي وحدة بناء الجسم، وتكون الخلايا المتشابهة نسيجا. وتشترك مجموعة من الأنسجة في تكوين أخذ أعضاء الجسم (الرئة، هنا). وكل مجموعة من الأعضاء المتعاونة في أداء وظيفة عامة واحدة تكون جهازا عضويا (جهاز التنفس، هنا). وفي النهاية يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة متكاملة من الأجهزة العضوية.

رئيسة من الأنسجة هي: الطِّلائيةُ والضامة والعضلية والعصبية (انظر: **نسيج حيوي**).

وترتبط مجموعة من الأنسجة بطريقة خاصة لُتكوِّن مايسمى بالعضو، كالمعدة أو القلب أو الرئة، مثلا. وتشترك مجموعة من الأعضاء لتؤديَ وظيفة عامة واحدةً، فتكون مايسمى «الجهاز العضوي» فعلى سبيل المثال: تُكوِّن الحنجرة، والقصبة الهوائية، والشعبتان التنفسيتان وفروعهما الكثيرة، والرئتان جهاز التنفس. وفي النهاية، يتألف جسم الإنسان من جملة الأجهزة العضوية كلها.

وتعمل هذه الأجهزة كلها متكاملةً في اتساق يُمكِّن الجسم من القيام بوظائفه المختلفة.

والمحور الأساسي لجسم الإنسان هو الهيكل العَظْمي الذي تكسوه العضلات والجلد، فيكتسب الجسم قَوامُه وشكله ومظهره العام. وعظام الهيكل هي الأجزاء الأساسية التي تتصل بها العضلات فتُمكِّن الإنسانَ من القيام بالحركات المختلفة. كما



التنظيم العام لجسم الإنسان

أن بعض هذه العظام يتجمع أو يتلاحم كي يحفظ الأعضاء أو الأجهزة الداخلية الدقيقة. **فالدماغ**، مثلا، يحتمي **بالجمجمة** التي تحفظ أعضاء الحِسِّ الرئيسة أيضا، كما يحتمي **الحبل الشوكي** في داخل قناة تمتد في صندوق أمين وسط العمود الفقاري. وكذلك يحُفظ تجويف الصدر والقلب والرئتين، في حين يستقر الجهاز الهضمي في تجويف البطن، وترقد أعضاء التناسل والمثانة والمستقيم في تجويف الحوض.

(أنظر أيضا: **جلد، جهاز بولي، جهاز التنفس، جهاز دوري، جهاز عصبي، جهاز هضمي، عضلات، الهيكل العظمي**، وكذلك كثيرا من أعضاء جسم الإنسان بأسمائها المستقلة في مواضعها).

جُشَاء

الجُشاء أو التَّجَشُّؤ هو خروج الهواء من الجوف، عن طريق الفم، محدثا صوتا مميزا. ويحدث الجشاء عادة عندما نبتلع الهواء إلى المعدة، ويتجمع فيها، ثم تدفعه المعدة إلى المرىء والحَلْق، فيحدث ذلك الصوت.

وابتلاع الهواء يَحدث عادة مع ابتلاع الريق، أو بسبب إفرازات الأنف أو الحلق التي تحفزنا على حركة البلع، وكذلك مَضْغُ العِلك (اللبان)، ومص الجلوى (البنبون)، أو بَلعُ الهواءِ أثناء التدخين.

كذلك قد يختلط الهواء بالطعام، خصوصا إذا لم نمضغ الطعام مضغا جيدا وبهدوء، ذلك أن المضغ الجيد الهادئ يسمح بتفتيت الطعام، وخروج ما يَختلط به من هواء، ولعل أوضح مثال لذلك هو الطفل الرضيع. فالطفل الرضيع لا يمضغ اللبن (الحليب) وإنما يبتلعه بسرعة، ويمتزج اللبن بالهواء في فم الطفل، فيبتلع الهواء مع اللبن. لذلك تَعْمدُ الأم إلى حمل الطفل الرضيع في وضع رأسي لفترة من الوقت، تسمح بتجمع الهواء أعلى المعدة، ثم يَخرج الهواء عن طريق التجشؤ.

ومن أسباب وجود هواء داخل المعدة أيضا، تَخَمُّر بعض المواد الغذائية داخل المعدة، فتخرج بعض الغازات وتتجمع وتُحدث جشاء. كذلك تحتوي المياه الغازية على كمية كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يسبب فورانا داخل الزجاجة، أو عند صَبِّ هذه المشروبات في أكواب. وهذا الغاز يخرج أيضا داخل المعدة، ويتجمع ويحدث جشاء. وقد يلجأ البعض إلى تناول مادة بيكربونات الصوديوم لعلاج حموضة المعدة، وهذه المادة تتفاعل مع الحمض الذي تفرزه المعدة، وينتج غاز ثاني أكسيد الكربون ويسبب التجشؤ.

وهنا يجدر بنا أن ننبه إلى أن ابتلاع الهواء ضار بصحة الإنسان، ففضلا عن الجشاء، فإن الهواء يمر من المعدة إلى الأمعاء، فيسبب انتفاخا مؤلما في البطن، وتقلصات أو مَغَصا في الأمعاء. وأخيرا يخرج الهواء من فتحة الشرج، محدثا صوتا يتسبب في إحراج الشخص، خصوصا إذا كان موجودا في جماعة من الناس، فضلا عن اضطرابات القولون وما ينشأ عن ذلك من إحساس بعُسْرِ الهضم.

وفي جميع الأحوال ننصح باستشارة الطبيب المختص، لمعرفة سبب الجشاء وما قد يصاحبه من عسر هضم أو انتفاخ، لعلاج السبب بطريقة سليمة لا تضر بصحتنا.

(انظر أيضا: **تخمر، الجهاز الهضمي، حرقة المعدة، هضم**)

جِصّ

الجص مادة بيضاء تُستعمل مُلاطا لطلاء الجدران (وتعرف عند البنائين باسم «المصيص»). وهي تُعَدُّ بمعالجة الجبس معالجة خاصة، وقد تضاف إليه مواد أخرى. (انظر: **جبس**).

جَعْفَر بنُ أبِي طَالِب

في إحدى المسابقات الثقافية جاء هذا السؤال: مَن الصحابي الذي يُعرف بـ «ذي الجناحين»؟ وفوجئت لجنة فحص الإجابات بأن أحد التلاميذ كتب: هو نفسه الصحابي الذي يحمل لقب «أبي المساكين». وهذا صحيح.

الصحابي هو جعفر بن أبي طالب، ابنُ عم سيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم، وشقيقُ عليّ بن أبي طالب. فقد كان لأبي طالب أربعة أبناء، هم على الترتيب: طالب، وعقيل، وجعفر، وعلي.

وجعفر بن أبي طالب أحد السابقين إلى الإسلام، أسلم بعد ٢٥ رجلا أو ٣١ رجلا، وكان عمره حينذاك حول العشرين.

وهو من المهاجرين الأولين، هاجر الهجرة الأولى إلى الحبشة، ومعه زوجته أسماءُ بنت عُمَيس، وَوُلِد لهما هناك عبدالله بن جعفر.

وقد كان لجعفر بأرض الحبشة موقفٌ مشهود، له أثر كبير ونتائجُ عظيمةٌ؛ وهو موقف يدل على رجاحة عقله، ووفور عِلْمِه، وقوّة حُجَّتَه.. وخلاصةُ القصة أن قريشا غاظها أن يجد المسلمون في الحبشة حياة آمنة، فأرادت إثارة النجاشي ضدهم ليخرجهم من أرضه، فأرسلت رجلين من العقلاء الدُّهاة، هما: عبدالله بن أبي ربيعة، وعمرو بن العاص، ليشوِّها صورة المسلمين ويستميلا النجاشي ورجاله إليهما بالهدايا، ويحرضَاهم ضدِ الدين الجديد.

وتم اجتماع حاشد عند النجاشي، والبطارقة من حوله، ومبعوثا قريش، وفريقٌ من المسلمين على رأسهم جعفرُ بنُ أبي طالب. ووجَّه النجاشي الحديث إلى المسلمين، وذكر لهم التهم الموجهة ضدهم.

فبدأ جعفر يَعرض صورا من مساوىء الحياة الجاهلية، كالشرك والآثام والمظالم، «حتى بعث الله إلينا رسولا نعرف نَسبَه وصدقه وأمانته، فدعا إلى عبادة الله وحده، وترْك عبادة الأصنام، وأمر بالعبادات ومكارم الأخلاق....

ثم عرض جعفر ما جاء في القرآن الكريم عن المسيح عيسى بن مريم، وأنه عبدالله ورسوله، وكلمته ألقاها إلى مريم العذراء البَتُول، وروحٌ منه سبحانه وتعالى.

ووضَّح جعفر رضي الله عنه كيف آذت قريش المسلمين، «فلما قهرونا أيها الملك، وضَّيقوا علينا، خرجنا إلى بلادك، ورجونا ألا نُظلَم عندك..».

ولما سمع النجاشي بيان جعفر تنبه إلى أن هدايا قريش لم تكن صلةً، بل كانت مكيدةً ورشْوة، فردها عليهم، وأذِن للمسلمين بالبقاء في أرض الحبشة آمنين. وأهم من ذلك أن النجاشي ومن

تبعه أسلموا على يدي جعفر.

ولم يرجع جعفر بن أبي طالب من الحبشة إلا في مطلع السنة السابعة للهجرة، وقد كان المسلمون حققوا نصرا كبيرا على اليهود وفتحوا «خيبر» فتلقاه النبي صلى الله عليه وسلم، واعتنقه، وقال: «ما أدري بأيهما أنا أشد فرحا، أبقدوم جعفر، أم بفتح خيبر؟» (انظر: **خيبر «غزوة»**)

وقد كان النبي صلى الله عليه وسلم يحبه حبا شديدا، لِمَا يتمتع به جعفر من الأخلاق العالية، فقد كان رضي الله عنه «خير الناس للمساكين، كان يحبهم، ويجلس معهم، ويسكن إليهم، ويحدثهم ويحدثونه»، حتى كَنَّاه صلى الله عليه وسلم «أبا المساكين» وقال له عليه السلام: «أشْبَهْتَ خَلْقي وخُلُقي» (رواه البخاري ومسلم).

وأهم صفات جعفر عمق الإيمان، وحب الشهادة في سبيل الله. وقد تجلى ذلك في غزوة **مُؤْتة**، حيث قاتل الروم مُقبلا غير مُدبر حتى قُطعت يداه، ووجدوا فيما أقبل من جسمه أكثر من تسعين جراحة بين طعنة ورَمية، وكان ذلك في جُمادَى الأولى سنة ٨هـ.

وقد أخبر النبي صلى الله عليه وسلم أن الله تعالى عَوَّض جعفرا من يديه جناحين يطير بهما مع الملائكة في الجنة. وفي ذكرى جعفر عَرَف الصحابة الحزن في وجه رسول الله صلى الله عليه وسلم. وكان بعض الصحابة إذا لقي ولده عبدَالله بن جعفر يقول له: السلام عليك يا بن ذي الجناحين. أما شقيقه علي فقد كان يكفي أن يقال له: أسألك بحق جعفر، فيبادر إلى قضاء حاجة السائل.

ولحسان بن ثابت شعر جميل في ذكرى جعفر، منه:

وكنا نرى في جعفر مِنْ محمد
وفاءً، وأمرا صارماً حيث يُؤمَرُ

جَعْفَر الصَّادِق

جعفر الصادقُ أحد الأئمة الكبار. اتفقت جماهير المسلمين على تقدمه وفضله ورِفْعةِ مكانته العلمية والخلقية.

ينتهي نسبه إلى علي بن أبي طالب، والسيدةِ فاطمةَ بنتِ رسول الله صلى الله عليه وسلم، فهو جعفر، بن محمد، بن علي، بن الحسين، بن علي بن أبي طالب. رضي الله عنهم أجمعين.

وينتسب الصادق من ناحية أمه إلى أبي بكر الصديق رضي الله عنه، فأمه هي «أم فَرْوَة» بنتُ القاسم، بنُ محمد، بن أبي بكر الصديق.

وقد لُقِّب جعفر بالصادق، لالتزامه التام بالصدق طول حياته.

وُلد الصادق بالمدينة المنورة سنة ٨٠هـ (أيام حكم **عبدالملك بن مروان**). ونشأ نشأة صالحة، يحُوطه آباء وأجداد من كبار العلماء وكرامُ المربين، فقد أدرك جدَّه لأبيه: علي بن الحسين، المعروف بـ **زين العابدين**، وكان سنُّ الصادق يوم مات هذا الجد ١٤ عاما. كما أدرك جَدَّه لأمه: القاسم بن محمد، وهو أحد فقهاء المدينة المشهورين، وكان عُمْر الصادق عند وفاة هذا الجد ٢٧ سنة. أما مُعلِّمه الأكبر فهو والده: محمدُ الباقر، الذي ظلَّ حَفِيا بولده جعفر، يُعلِّمه العلم والعمل ويدربه على أخلاق السيادة، وقد امتدت صحبةُ الصادق أباه ٣٤ عاما. (تُوُفِّي الباقر ١١٤هـ).

كان الباقر يقول للصادق وهو في مقتبل العمر: يا بني، إياك والكسل والضجر (أي: الملل)، فإنهما

مفتاح كل شر. إنك إن كَسِلت لم تؤد حقا، وإن ضَجِرت لم تصبر على حق.

ومن وصايا الباقر الغالية للصادق:

لا تصحبَن خمسة:

١ ـ لا تصحبن فاسقا، فإنه بائعك بأكلة فما دونها.

٢ ـ ولا تَصْحَبَنّ البخيل، فإنه يقطع عنك ماله أحوج ما تكون إليه.

٣ ـ ولا تصحبن كذابا، فإنه بمنزلة السَّراب، يُبعد منك القريب، ويُقرِّب منك البعيد.

٤ ـ ولا تصحبن أحمق، فإنه يريد أن ينفعك فيضرك.

٥ ـ ولا تصحبن قاطعَ رحمٍ، فإني وجدته ملعونا في كتاب الله.

(لتتضح لك العبارة الأخيرة، إقرأ الآيتين ٢٢، ٢٣ من سورة محمد).

وقد ظهرت آثار هذه النشأة المباركة بوضوح على جعفر الصادق، فكان سلوكه وهيئتُه تُخبر من يشاهده ـ ولو لم يعرفه ـ أنه يرى شرف التقوى وجلالة العلم ونُبْل السلوك متجسدة فيه.

قال أحد تلاميذه: «كنت إذا نظرت إلى جعفر بن محمد، علمت أنه من سلالة النبيين».

وقال الإمام مالك: «كنت آتي جعفر بن محمد، وكان كثير التبسم، فإذا ذُكر عنده النبي صلى الله عليه وسلم أخْضَرَّ واصفَرَّ. ولقد اختلفت إليه زمانا (يعني كنت أتردد على مجلسه مرة بعد مرة) فما كنت أراه إلا على إحدى ثلاث خصال: إما مصليا، وإما صائما، وإما يقرأ القرآن. وما رأيته قط يُحدِّث عن رسول الله صلى الله عليه وسلم إلا على طهارة، ولا يتكلم فيما لا يعنيه».

ولم يكن يتظاهر بالزهد والتقشف، بل كان يَلبَسُ الثياب الفاخرة، حتى قال له العالم الكبير سفيان الثوري: يا ابن رسول الله، ليس هذا من لباسك ولا لباس آبائك، فقال: يا ثوري، كان ذلك زمانا مُقترا مُقفرا، وكانوا يعملون على قدر إقتاره وإقفاره.

ولقد نال الصادق مكانة علمية رفيعة، أقَرَّ له بها أكابر العلماء والفقهاء، من أمثال أبي حنيفة وسفيان الثوري و**مالك بن أنس**.

روى أبو حنيفة قصة حواره مع الصادق، وتتلخص في أن أبا حنيفة أعَدَّ للصادق أربعين سؤالا من المشكلات الفقهية العويصة، فلما ألقاها عليه كان الصادق يجيب عن كل سؤال مبينا رأي علماء الكوفة وعلماء المدينة ورأيه هو.

ويعلق أبو حنيفة قائلا: «أعْلَم الناس، أعْلَمَهم باختلاف الناس» يعني أن العالم الحقيقي هو المحيط بالآراء المختلفة، وليس الذي يقتصر على رؤية واحدة.

وقد حرص الصادق في أطوار حياته كلها على البعد عن السياسة وتقلباتها، فقد شهدت حياته عشرة من خلفاء الدولة الأموية حتى سقطت دولتهم، وشهد اثنين من خلفاء بني العباس هما السفاح والمنصور، ولم ينازع هؤلاء الحكام سلطانهم، واكتفى بشرف العلم فضلا على شرف النسب.

لقد علَّمَته الوقائع التي سمع بها والتي شاهدها، أن الخروج على الحكام كَلَّف الطالبين (ذرية أبي طالب) دماء كثيرة زكية، وأورثهم حَسَرات الإزعاج والتشريد. لقد شهد خروج عمه زيدِ بن علي بن الحسين، علَى هشام بن عبدالملك الأموي، كما شهد خروج محمدِ النفسِ الزكية (من نسل الحسن بن على بن أبي طالب) أيام المنصور العباسي، وكانت نهايتهما مأساوية.

ومع ذلك فقد كان الصادقُ صَدَّاعا بالحق، يَعرف مواطن الموعظة، والوقتَ المناسب للأمر بالمعروف والنهي عن المنكر. كان جالسا مع المنصور يوما، فألَحَّت على المنصور ذبابة، كلما ذَبَّها عادت حتى أضْجَرته، فسأل الصادقَ سؤال

المتضايق: لماذا خلق الله الذباب؟ فأجاب الصادق: ليُذِل به الجبابرة.

لقد رحل الصادق عن الدنيا سنة ١٤٨هـ، وهو ابن ٦٨ سنة، وقد ورِثت عنه الأمة علما طيبا نافعا، وخاصة ما يتعلق منه بآداب السلوك وأخلاق التقوى، ومناهج النظر في الكون، وجَوْدة الاستنباط من القرآن الكريم.

ومن كلماته الغالية:

- إياكم والخصومة في الدين، فإنها تشْغَل القلب وتورث النفاق.

- الصلاة قُربان كل تَقِي، والحج جهادُ كل ضعيف، وزكاةُ البدن الصيام.

- الداعي بلا عَمَل، كالرامي بلا وَتَر.

- مَنْ أحْزَنَ والديه فقدْ عقَّهما.

- لا يتم المعروف إلا بثلاثة: بتعجيله، وتصغيره، وستره. (والمعنى أن المعروف الحقيقي له ثلاث صفات: أن تسرع به لمن يستحقه. وأن تُعدَّ فعلك صغيرا. وألا تذكر هذا المعروف).

جُعْل

الجُعل أو الجَعْران (وتُجْمع على جِعلان وجَعارين) أنواع من الخنافس أو الحشرات غمدية الأجنحة (انظر: **حشرات**). الجناحان الأماميان شديدا الصلابة ويغطيان ظهر الحشرة، والجناحان الخلفيان غشائيان يساعدان الحشرة على الطيران. ويتراوح حجمها بين الصغير جدا (نصف سنتيمتر) والكبيرَ الذي يصل طوله إلى حوالي ١٥ سم. وللبعض منها ألوان زاهية برّاقة. وهي بصفة عامة ذاتُ أجسام ثقيلة بَيْضية أو مستطيلة الشكل، مُحدَّبَة السطح. ولمعظم أنواعها زوائدُ قرْنية مميزة الشكل على الرأس أو ظهر الصدر الأمامي. ولها قرنا استشعار صَولجانيان أو مُفلطحان، وأجزاء فم قارضة قوية. ويُعرف منها حتى الآن نحو ٣٠٠٠٠٠ نوع، كما تم العثور على **أحافير** ١١٠٠ نوع منها.

جُعَل الأيّل (الذكر)

يتميّز هذا الذكر باتّخاذ فكَّيْه هيئةَ منطاحيْ (قَرْنَيْ) ذكر الأيّل، وهو لا يستخدمهما إلا في منافسة غيره من الذكور.
وهذا الجُعل، على الرّغم من شكله المهيب ليس مفترساً، بل هو يتغذى بعُصارة النبات!

وتنقسم الجعلان على أساس عاداتها الغذائية إلى قسمين رئيسيين. فهناك أنواع تعيش على النباتات الحية، فتتغذى أطوارها الكاملة على أوراق النبات الخضراء والزهور، وتتغذى يرقاتها على جذور النبات وعصارته. وهناك جعلان الرَّوْث وتتغذى في جميع

جُعَل (خُنْفُساء) الرَّوْث

هذه الأنثى قد صَنَعْت كرةً من الرَّوْثِ، ووضَعَتْ فيها بيضها، وأخذت تُدَحْرجُها خلفها لتدفِنَها في الحفرة التي أعَدَّتها من قبل. وهكذا تضمن لصغارها الأمن والغذاء.

أطوارها على الروث (أي براز البهائم) والمواد العضوية والنباتات المتحللة.

وتمضي الجعلان بياتها الشتوي على شكل يرقات مكتملة أو عذارى أو حشرات بالغة، وتعاود نشاطها في الربيع. (انظر: **بيات شتوي**). وتخرج الحشرات الكاملة في الصيف، وقد تطير في أسراب كبيرة، وتنجذب ناحية الضوء. وتُكمل الحشرة دورة حياتها في عام كامل، وتعيش حتى ثلاثة أعوام.

وقد أصبح جُعل الورد الزُّغبي من الآفات الخطيرة في أراضي الاستصلاح الجديدة بمصر: إذ يهاجم شجيرات **التفاح** والبادرات بالمشاتل و**الفراولة** وزهور **الجلاديولس**، مسببا خسائر ضخمة.

وتصنع أنثى جعارين الروث كراتٍ كاملة الاستدارة من الروث. وتضع أنثى بعض الأنواع من ٦ إلى ٨ بيضات: بيضة واحدة في كل كرة. وقد يصل طول البيضة إلى ٨ ملم، وقُطرها ٥ ملم، كمايبلغ قطر كرة الروث ٦سم، ووزنها ٤٠ جراما، في حين أن وزن الحشرة الكاملة

حِلْية من صُنْع قُدَماءِ المِصْرِيّين يتوسَّطُها الجِعْرانُ المُقَدّس وكُرَتُه، رمزاً لِنَدْءِ الحَيَاة

اتَّخَذَ قُدَماءُ المِصْرِيِّين من الجُعَل (الجعران) رمزاً مقدَّساً للحياة، ونقشوه وكُرَته على جُدران معابدهم.

٢,٥ جرام فقط. وَتحْفُر الأنثى في الأرض وتَصنع حجرة قد تضع فيها ٦ كرات من الروث، والبعض منها خال من البيض لكي تتغذى عليه الحشرات البالغة عند خروجها. ولا يقتصر دور الأنثى على صنع كرات الروث ووضع البيض، بل يتعدى ذلك إلى رعايتها وحمايتها حتى يكتمل نمو اليرقات. واليرقات تأكل الروث من داخل الكرة، وتنسلخ عدة مرات، وتتحول إلى عذراء، ثم تنشق الكرةُ ليخرج منها الجعران المكتمل.

وقد لاحظ قدماء المصريين أن الجعران يُدحرج هذه الكرات الكبيرة، وتعتني بها الأنثى، وأحيانا يساعدها الذكر، ثم تنشق الكرات عن جعارين حية. فاعتقدوا أن هنالك علاقة بين هذه الحشرات وبَدْء الحياة ودوران الأرض فاتخذوا من الجعران رمزا مقدسا، وصنعوا منه نماذج للحُلي من المعادن والأحجار الكريمة، ونقشوه على جدران معابدهم.

وتؤدي الجعارين خدمة كبيرة للإنسان. حيث تقوم بدفن الروث والفضلات والنفايات بما تحويه من طفيليات وجراثيم تحت الأرض، حيث تتحلل وتتحول إلى مواد عضوية مفيدة لخصوبة الأرض.

جَغْبُوب

لاشك أن الصحراء بيئةُ قاسية لا يمكن العيش فيها بسهولة، ولذلك ابتعد الإنسان عن السكن في الصحراء. والصحراء الليبية جزء من الصحراء الكبرى التي تعد من أكثر صحاري العالم جفافا، ولذلك يسير فيها الإنسان مسافات طويلة دون أن يرى نباتا أو حيوانا، لاشيء سوى الرمال والجفاف. وفي وسط هذه البيئة الصعبة توجد أعداد قليلة من الواحات الجميلة التي تختلف تماما عن كل ما حولها. فالمياه متوفرة، والجو لطيف، والأشجار وافرة ثابتةُ والظلال وَارِفة، وهو وصف ينطبق على واحة جغبوب.

تقع جغبوب عند تقاطع دائرة عرض ٣٠ شمالا مع خط طول ٢٤ شرقا على بعد ٢٥٠ كيلومترا من ساحل البحر المتوسط في اتجاه الجنوب، تخترقها الحدود المشتركة بين مصر وليبيا. وهي توجد ضمن منخفضٍ كبير يسمى «الفَرْدغة» أو «الفردجة» يضم كذلك واحتين أخريين هما ملفا، القيقب. وأغلب العلماء يعتقدون أن هذا المنخفض نشأ بسبب قوة نَحْتِ الرياح في الصخور وبخاصة عندما تكون الصخور ضعيفة. وهذا الانخفاض جعل سطح الأرض قريبا من المياه الجوفية التي تفجرت على شكل عيون وينابيع، نَبَت عليها الزرع وتجمع حولها البدُو، وتنتشر بالواحة بعض السبخات (أراضي مسطحة رطبة) والبحيرات المالحة.

وتعد هذه الواحات امتدادا طبيعيا لواحات سِيَوه في مصر، ولذلك كانت جغبوب منذ أقدم عهود تاريخها خاضعة إداريا لواحة سيوه. وحتى عام١٩٢٥ كانت جغبوب تابعة لمصر عندما تم الاتفاق على إدخالها ضمن الأراضي الليبية.

وكانت تسكنها قديما جماعات مستقرة وشبه مستقرة تربطها بسكان سيوه روابط وثيقة. ويبدو أن عدد السكان كان أكبر كثيرا منه في الوقت الحاضر، كما تدل على ذلك المقابر القديمة التي عُثِر عليها بأعداد ضخمة في الواحة. وقد لُوحظ أن هذه المقابر تطابق المقابر القديمة في سيوه مما يدل على أن سكان المنطقتين كانوا من عنصر واحد.

وقد استمر الحال على ذلك حتى نهاية عهد الامبراطورية الرومانية؛ التي امتد سلطانها إلى الواحة عندما كانت مصر تابعة لها. ثم تدهورت الأحوال في الواحة لأسباب غير واضحة؛ فهجرها سكانها وبخاصة أن الطريق الرئيسي للقوافل، الذي يمتد من جنوب الصحراء الكبرى في اتجاه الشمال حتى ساحل البحر المتوسط، لا يمر بواحة جغبوب.

وفي سنة ١٨٥٥ تغير تاريخ الواحة مرة أخرى، عندما مَرُّ على الواحة بالمصادفة شخص يدعى محمد بن علي السُّنوسي في طريق عودته من مكة والقاهرة إلى ليبيا بعد رحلة الحج. لم يكن هذا الشخص رجلا عاديا وإنما كان الإمام أو الشيخ الأكبر لمجموعة كبيرة من المسلمين الليبيين من أصحاب الطرق الصوفية يطلقون عليها الطريقة

جغبوب

"واحة"

السنوسية. ولما أعجبه المكان أقام فيه وبنى زاوية على صخرة مرتفعة تشرف على الواحة، وحفر بئرا للمياه وغرس الحدائق وأشجار النخيل. ولم يَعِشْ مؤسس الحركة السنوسية بعد ذلك سوى أربع سنوات ثم مات، فدفن في جغبوب، كما دُفِن إلى جانبه بعض أولاده من بعده، ومنذ ذلك الوقت تجمعَّ في هذا المكان عدد من السكان واستقروا به بعد ما كان خاليا. وهكذا نشأت قرية جغبوب التي أصبحت مركزا لنشر الإسلام والعقائد السنوسية في أواسط أفريقيا كلها.

والظاهر أن نُموَّ القرية كان بطيئا بعض الشيء في أول الأمر، فلم يكن بها حتى عام ١٨٧٤ سوى عددٍ قليل من الطلاب الذين يأتون لتعلم شعائر الإسلام والطريقة السنوسية، إضافة إلى عددٍ من العبيد. ولكن سرعان ما نمت القرية بعد ذلك، فأحد الرحالة الأوروبيين، ويدعي«ديفيريه»،ذكر أن القرية يسكنها ٧٥٠ طالباً ومعهم ٢٠٠٠ من العبيد، وكان ذلك في عام ١٨٨١ . وقد وَصفَ هذا الرحالة القرية بأنها تحتوي على عمائر دينية وورش لصناعة الأسلحة وبعض المنتجات الأخرى. وتشبه قرية جغبوب غيرها من القرى العربية الأخرى في صحاري شمال أفريقيا، وخصوصا في وجود سَور أو حائط مرتفع مَبنيً بالحجر يحمي السكان من الأخطار الخارجية. والإنتاج الزراعي في الواحة محدود جدا، حيث يقوم السكان بزراعة بعض الخضروات والبقول وغيرها من المحاصيل اللازمة لحاجة السكان المحليين في حقول صغيرة جدا حول الآبار. كما يوجد بالواحة حوالي ٢٢٠٠ شجرة نخيل تنتج كمية لابأس بها من التمر.

جُغْرَافْيا

اشتُقَّت كلمة جغرافيا من اللغة الإغريقية. فكلمة «جيوجرافيا» تتكون من شقين «جيو» وتعني أرض، «وجرافيا» وتعني«رسم» – أي رسم الأرض.

وعلم الجغرافيا هو العلم الذي يَدْرُس البيئة والإنسان، من حيث إن كُلاًمنهما يؤثر في الآخر ويتأثر به. وتتضمن البيئة الطبيعية دراسة تكْوين الغلاف الصخري وأشكال سطحه، والغلاف الجوي وظواهره، والغلافَ الحيويَّ ومكوناته. وتضم دراسة الجغرافيا للإنسان مختلف نواحي نشاطه، وتبحث في أنماط توزيع الظواهر المختلفة على سطح الأرض، وفي سبب هذا التوزيع. وظواهر تأثيراته، وإمكاناته في استخدام الأرض. ولهذا تتعدد الدراسات الجغرافية وتتشعب وتتداخل في مجالات الدراسة في علوم أخرى طبيعية كالجيولوجيا والميتورولوجيا، (الجو والأرصاد) وبشرية كالديموغرافيا (علم السكان) والاقتصاد والإحصاء.

وتُعد الجغرافيا من أقدم العلوم التي عرفها الإنسان، فهي قديمة قدم الفكر الإنساني. فتاريخ بدء الدراسات الجغرافية، على الرغم من صعوبة تحديده قد ارتبط بالمرحلة التي بدأ الإنسان فيها لأول مرة يتعرف ويتأمل الظاهرات المحيطة به، ويبحث في البيئة المحيطة به من أجل توفير متطلبات حياته.

وعلى الرغم من تعدد الآراء التي تتناول تعريف مجالات البحث الجغرافي وتحديدها، تتفق جميعها على أن الجغرافيا هي العلم الذي يُدرس سطح الأرض، بما فيه من تباين واختلاف مساحي، بوصفه موطن الإنسان (البشر)، على أن يتم ذلك بأسلوب علمي منظم، يعتمد على الملاحظة والوصف والاستنتاج لظاهرات سطح الأرض وتوزيعها، وإيجاد العلاقة بين هذه الظاهرات الطبيعية وبين الإنسان في بيئاته المختلفة. ولهذا انقسم علم الجغرافيا إلى قسمين رئيسيين هما:

(أ) الجغرافيا الطبيعية.

(ب) الجغرافيا البشرية.

ويشمل كل قسم من هذين القسمين عدة فروع تهتم بدراسة ظاهرات جغرافية محددة بصورة معمقة تتطلب منهجا خاصا ومنفردا، وإن كان يرتبط بباقي فروع الجغرافيا ويتكامل معها داخل إطار علم الجغرافيا.

وفي العصور الوسطى، التي كانت تسمى في أوروبا «عصورَ الظلام» قام العلماء العرب والمسلمون بدور بارز في تقدم علم الجغرافيا، في جميع فروعه. وشجعهم على ذلك دعوة الإسلام إلى طلب العلم وتقديره للعلماء، وانتشار الإسلام في معظم أرجاء العالم المعروف في ذلك الزمان. ففي الجغرافيا الطبيعية، كتب علماء كثيرون في وصف الأرض وما يحَدث فيها من مظاهر التغير، منهم: **الخوارزمي** و**البَتَّاني** و**الكِنْدي** (في القرن الثالث الهجري)، و**المسعودي** مؤلف كتاب «مُروج الذهب» (في القرن الرابع الهجري)، و**البَيْروني** (في القرن الخامس الهجري)، و**القزويني** صاحب كتاب «عجائب المخلوقات»،(في القرن السابع الهجري) ، وابن فضل الله العموي (القرن الثامن الهجري).

كذلك كتب علماء المسلمين عن شعوب البشر المنتشرين في الأرض وتأثير البيئة الطبيعية في عاداتهم وطبائعهم، وهو مايسمى بالجغرافيا البشرية. ومن أهم هؤلاء: **المَقْدسي** صاحب كتاب « أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم» (القرن الرابع الهجري)، و**ابن خلدون** (التاسع الهجري) اعتنى بدراسة المجتمعات البشرية. وفي رسائل

إخوان الصفا (الرابع الهجري) كثير من المعلومات الجغرافية المتنوعة.

وقد أجرى علماء المسلمين قياسات مختلفة للأرض، ومن أهمهم بنو موسى بن شاكر، الذين قاسوا محيط الأرض في عهد الخليفة المأمون (القرن الثالث الهجري)، ثم حقق البيروني قياسهم واستخرج منه طول قطر الأرض (القرن الخامس الهجري). كذلك اهتم علماء المسلمين برسم الخرائط المختلفةِ الأغراض للأرض، فكان من أولها «الخريطة المأمونية» التي رسمها الخوارزمي، ثم تلاه البَلْخي والاصطخْري (صاحب «كتاب المسالك والممالك») والمقْدسي والبيروني، فكانت لهم كلهم أعمال ممتازة. ويعد من أشهر رسامي الخرائط الشريف **الإدريسي** (السادس الهجري) الذي نقش خريطة العالم المعروف في زمانه على دائرة كبيرة من الفضة، بتكليف من الملك روجر ملك صقلية. وأتْبَع الإدريسي هذه الخريطة بكتاب يَضم معلومات جغرافية جمعها في خمسة عشر عاما، وأسماه« نزهة المشتاق في اختراق الآفاق».

وقد أحب المسلمون السفر في أرجاء الأرض، إلى الحج، أو التجارة، أو طلب العلم، أو حتى لمجرد متعة المشاهدة والاطلاع على أحوال البلاد والعباد. ولذلك عرفنا عددا من الرحالة المسلمين البارزين؛ منهم: **ابن فضلان** (الرابع الهجري) الذي تعد رسالته أفضل مرجع عن الروس وبلادهم في ذلك الزمان، و**ابن جبير** (السادس الهجري) الذي وصف رحلاتِهِ الثلاثَ في كتابه «تذكِرة بالأخبار عن اتفاقات الأسفار» و**ابن بَطّوطة** (الثامن الهجري) الذي أملى ملاحظاته عن رحلاته الواسعة المتعددة لتُسجَّل في كتاب «تحفةِ النظّار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار » المشهور بالاسم المختصر« رحلة ابن بطوطة». وقد اهتم علماء المسلمين أيضا بوصف البلدان. ولكن أشهر ما تركوه لنا هو المرجع الشامل المعروف باسم « معجم البلدان » **لياقوت الحموي** (السادس/ السابع الهجري). كما أن بعض المؤلفين العرب كتبوا عن أقاليم أو بلاد معينة، ومن ذلك كتاب **الهَمَداني** (الرابع الهجري) المعروف باسم « ضفة جزيرة العرب»، وكتاب البيروني الذي اشتهر باسم « كتاب الهند (الخامس الهجري).

ولقد شهد علم الجغرافيا تطورات عدة مع بداية عصر النهضة الحديثة التي بدأت منذ نهاية القرن الثامن عشر، وبداية القرن التاسع عشر. ومنذ منتصف القرن العشرين اتجهت الجغرافيا إلى تبني أساليب البحث الكمية الحديثة، واستعانت بالرياضيات والإحصاء، وبتحليل الصور الجوية والمرئيات الفضائية والاستشعار عن بعد، وأجهزة الحاسبِ الآلي وغيره من وسائل سريعة لمعالجة البيانات والخرائط. كذلك يلجأ علماء الجغرافيا المحدثون إلى إجراء التجارب للكشف عن الجديد من الظاهرات والعلاقات.

(انظر أيضا: **جيولوجيا**، والعلماء المشار إلى أسمائهم هنا في هذا المدخل).

جَفَاف

الجفاف كمصطلح مَناخي، يعني أن المنطقة أو البيئة تعاني من ندرة مياه الأمطار أو قلتها. وهو يعني أيضا أن كمية المياه المفقودة بالتبخُّر تزيد عن كمية الأمطار الساقطة. لذلك تتصف المناطق الجافة، التي تُسمى أيضا بالمناطق الصحراوية، بأنها مناطق فقيرة في الحياة النباتية الطبيعية.

ومن نباتات هذه المناطق نَجد النباتاتِ الشوكية والأعشاب الفقيرة المُبعثرةَ التي تنمو عقب سقوط المطر.

والجفاف من الناحية المناخية له ثلاث درجات هي:

(١) مناطق شديدة الجفاف، ويطلق عليها ـ عادة ـ مناطق قاحلة. وهي مناطق تكون فيها الأمطار نادرة أو لا يسقط فيها أمطار بالمرة.

(٢) مناطقُ جافة، وعادة ما تكون الأمطار فيها قليلة ومتذَبْذِبة من سنة إلى أخرى. وعادة ما تكون أقل من ١٠٠مليمتر .

(٣) مناطق شبه جافة، وفيها تكون الأمطار قليلة أيضا ولكنها أكثر من المناطق الجافة، حيث تتراوح بين ١٠٠ و٢٠٠ مليمتر.

ويسود الجفاف بدرجاته الثلاث معظم أجزاء الوطن العربي، حيث يغطي حوالي ٨٥٪ من مساحة الوطن العربي. ولذلك تعاني معظم الدول العربية من مشكلة نقص مواردِ المياه العذبة. وتلجأ هذه الدول إلى تَحْلية المياه أو البحث عن مصادر المياه الجوفية. كما هي الحال في دول مجلس التعاون الخليجي.

وتكثر في المناطق الجافة ظاهرةُ نقل الرياح الرمالَ والكثبانَ الرملية المتحركة التي تهدد الأراضي الزراعية والطرق وموارد المياه.

أما الجفاف من الناحية الطبية فيقصَد به فَقْد الجسم للسوائل بدون تعويض. ويَحدث الجفاف عند الأطفال عادة نتيجة للنزلات المَعَوية الحادة المصحوبة بإسهال أو قيء أو بالاثنين معا، مع عدم قدرة الطفل على أخْذ سوائل من الفم. ويمكن أن يحدث الجفاف أيضا عند ازدياد حاجة الجسم للماء، كما في الحالات المَرَضيَّة التي ترتفع فيها درجة حرارة الجسم ويزداد العرق ومعدل الأَيْض (عمليات البناء والهدم).

ويستطيع الطبيب أن يشخِّص حالة الجفاف من عدة ظواهر يمكن ملاحظتها، فمثلا عند رفع الجلد وضغطه بين الإصبعين لا يعود الجلد إلى حالته الأولى، أي يظل الجلد ملتصقا. كذلك يُصاحب الجفاف عادة بعض التَّشنجات، وقلة الدموع، وجفاف اللسان لعدم وجود لعاب على اللسان، وزيادة سرعة النبض.

وفي كل الأحوال ينبغي على الوالدين أن يبادرا بعرض الطفل على الطبيب عند ظهور أية أعراض مَرَضية قد تؤدي إلى الجفاف. وعلاج حالات الجفاف وخاصة إذا كانت في بدايتها ـ أمر ميسور جدا. والمهم هو أن الإسراع في عرض الطفل المريض على الطبيب يساعد في سرعة شفائه وإنقاذ حياته. ويمكن إسعافه مؤقتا بإعطائه أيةَ سوائل، وبخاصة المحلول الصحي الخاص المعروف باسم محلول الجفاف.

(انظر أيضا: **الاتزان الداخلي للجسم، أقاليم طبيعية، أقاليم نباتية، تصحر، صحراء، مطر**).

جَلَادْيُولِس

الجلاديولس نبات من الفصيلة السُّوسنية (انظر : **سوسن**). من النباتات **ذواتِ الفَلقة الواحدة**. ينمو بريا في مناطق مختلفة في العالم، وأُدخل في الزراعة منذ القدم، وهو من أجمل نباتات الزينة.

ينمو النبات من ساق تحت الأرض، كروية الشكل عادة، وتسمى «كورمة»، تُصبح دقيقة وأسطوانية عند نهايتها، ثم تبرز فوق سطح

الأرض فتصبح ساقا هوائية. وتوجد الأوراق على هذه الساق في صفين متقابلين، وشكلها شريطي. وتُحمَل الأزهار على طرف الساق في مجموعة لتُكوِّن نوْرة سُنبلية (انظر: **زهرة**).

وأنواع الجلاديوس عديدة، وتصل أصنافه الزراعية إلى نحو ٣٠٠ صنف. وهي تختلف في أحجامها وألوان أزهارها.

ويزرع الجلاديولس ابتداء من شهر سبتمبر، وتستمر زراعته حتى أواخرِ شهر أكتوبر. وتظهر الأزهار في شهر يناير، ويتوالى ظهورها حتى منتصف فبراير. وعموما تكون الفترة بين زراعته وإزهاره نحو ٩٠ يوما.

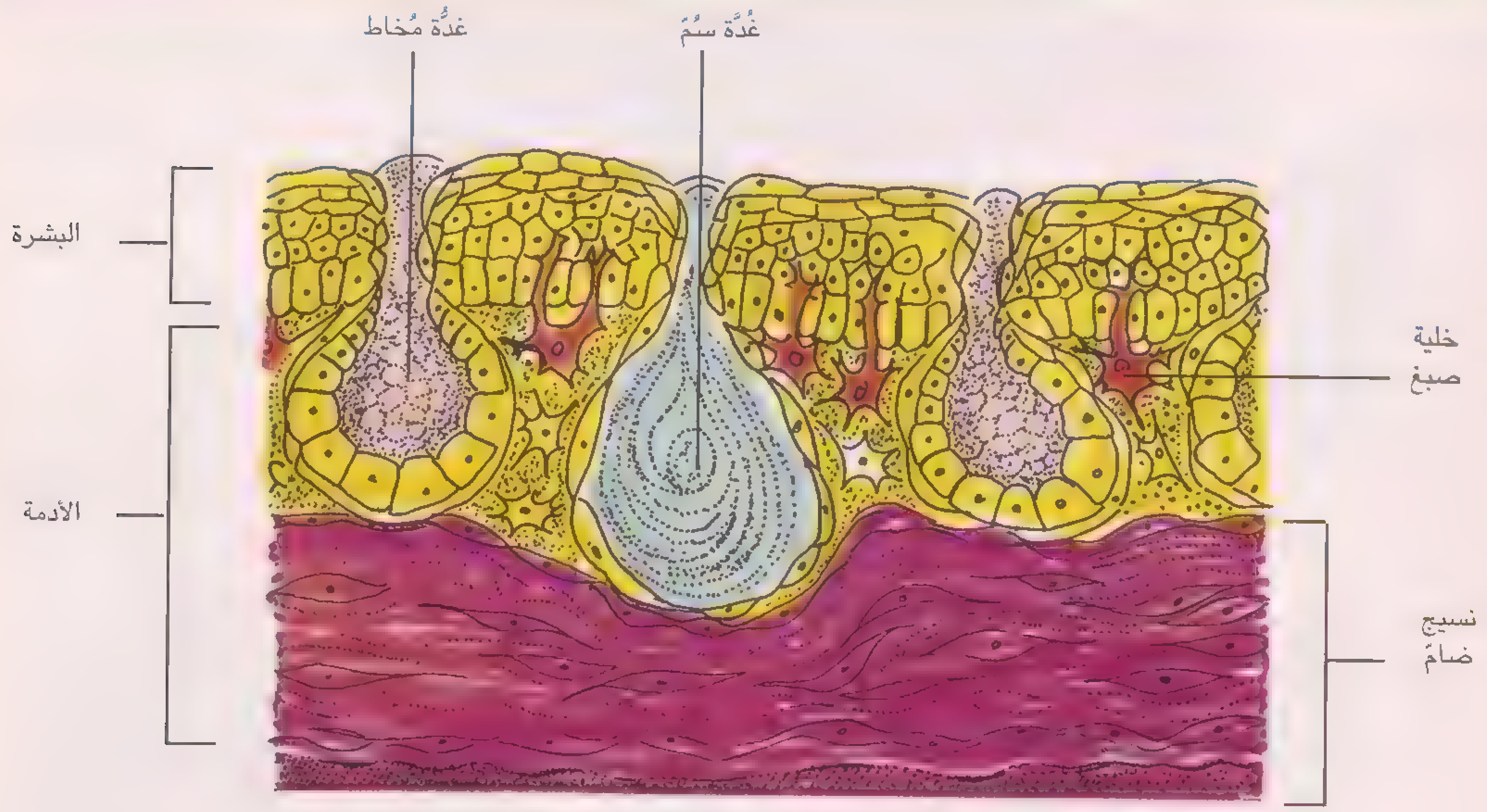
والتربة التي يزرع فيها الجلاديولس يجب أن يضاف إليها سماد عضوي لمدة شهرين قبل الزراعة. وتُغرس الكُورمات الصغيرة في التربة متباعدة عن بعضها البعض بمسافة ٢٠ ـ ٣٠ سم.

والجلاديولس نبات معروف منذ الأزمنة القديمة، ووصفه الفيلسوف اليوناني ديوسْقُوريدس (٧٨م) بأن جذوره تحتوي على موادَّ منشطة.

وكان الجلاديولس البري (غيرُ المنزرع) معروفا أيضا عند علماء النبات العرب. فقد وصفه الغافقي (١١٦٤م) وأسماه «دَلْبُوبْ» أما **ابن البيطار** فأسماه «دَلْبُوث»، ثم أطلق عليه مرة أخرى اسم «أربريد». وذكر ابن ميمون (١١٣٥– ١٢٠٤م) اسم «سيف الغراب» لهذا النبات، ووصفه **داود الأنطاكي** (١٥٩٩م)، وذكر أنه ينمو على ضفاف نهري دجلة والفرات. وكانت الكورمات المجفَّفة تباع بأسواق بغداد تحت اسم «ناقوع» و«نافوخ».

وأوضحت البحوث العلمية الحديثة أن أزهار الجلاديولس تحتوي على مواد كيميائية من نوع الأصباغ. ويوجد ست من هذه الأصباغ في بَتَلات الزهرة. أما القلم (أحد أجزاء مبيضِ الزهرة) فيحتوي على مادة مخاطية بها ٣٪ بروتين و٩٠٪ مواد كربوهيدراتية. ووجد أيضا أن سُوق وأوراقَ كثيرٍ من أصنافه تحتوي على فيتامين ج. هذا وتستعمل أنواع الجلاديولس في الطب الشعبي في بلاد كثيرة لتخفيف الآلام الروماتيزمية وفي علاج الزُّحار (الدوسنتاريا).

الجلْد

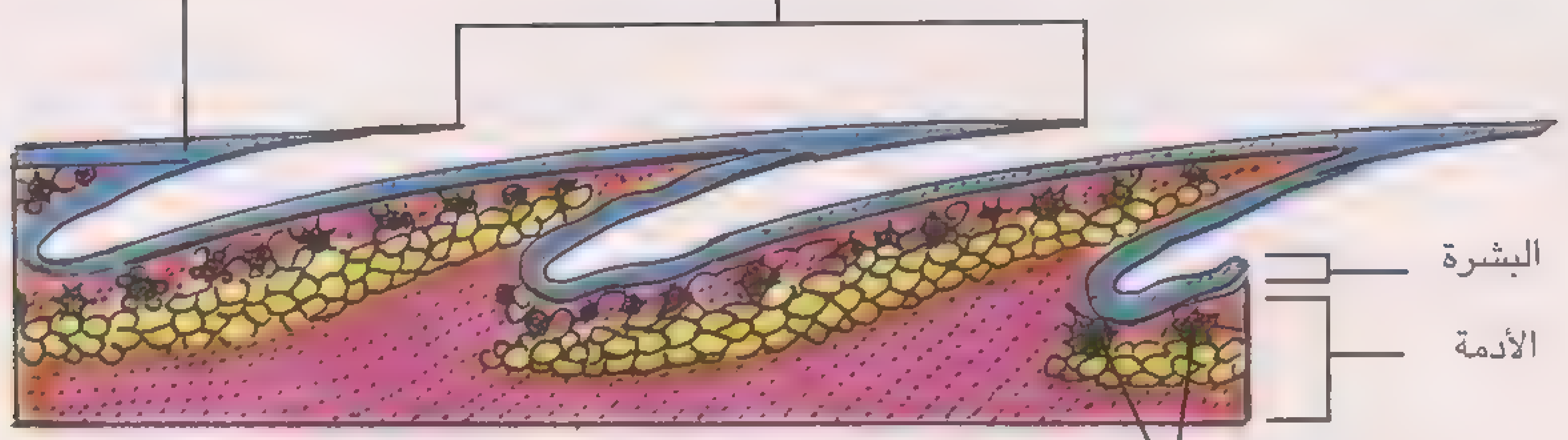


قطاع في جلد ضِفدِع

لا توجد الأعضاء الجسمية في الكائنات الحية مكشوفةً، فلابد من وجود طبقة أو غلاف يضم أعضاءها ويحميها. وقد يكون هذا الغلاف غِشاء خلَويا رقيقا (غلاف أو غشاء الخلية) في الحيوانات اللاخلوية، أي التي يكون جسمها من مادة غيرمتميزة إلى خلايا مثل **الأميبا** و**البراميسيوم**. ومن خلال هذا الغشاء يحصل الحيوان على حاجته من الأكسجين والغذاء، ويتخلص من الفضلات وثاني أكسيد الكربون. أما في معظم الحيوانات عديدة الخلايا فتوجد طبقة جلدية تحيط بالحيوان، وقد لا يوجد بها خلايا متميزةً كما في بعض الديدان، أو تتكون من طبقة أو أكثر من الخلايا المتميزة.

ويتمايز الجلد في الحيوانات الفقارية إلى طبقتين: واحدة خارجية هي البشرة وأخرى داخلية هي الأدمة. كذلك قد توجد طبقة تصل بين الجلد والعضلات وغالبا ما تتكون من نسيج دهني. وتتكون البَشَرة عادة من عدة صفوف من الخلايا، الصف الداخلي الأول منها يتكون من خلايا عمودية الشكل تقريبا، يليها طبقة أو أكثر من الخلايا متعددة الأضلاع. أما في الحيوانات البرية فإن الخلايا الخارجية لهذه الطبقة عادة ما تكون نسيجا قَرْنيا من خلايا ميتة تسمى أحيانا بالطبقة القرنية، وهي جزء من البشرة.

أما طبقة الجلد الداخلية، وهي الأدمة، فتتكون من نسيج خام متموج، تنتشر فيه الألياف البيضاءُ والألياف الصفراء. وتنتشر في هذه الطبقة أيضا الأوعية الدموية التي تغذي الجلد، ويوجد بها الغدد العَرَقية والشعر أو الريش والغدد الدهنية. وقد توجد بها أيضا غدد مُفرزة للمخاط على سطح الجلد، وغدد مُفرزة لموادّ مُنفِّرة للأعداء، وقد تكون سامة أيضاً كما في الضفادع. كذلك توجد خلايا صَبْغية تشكل ألوان الجلد كما في الأسماك (انظر: **سمك**)،



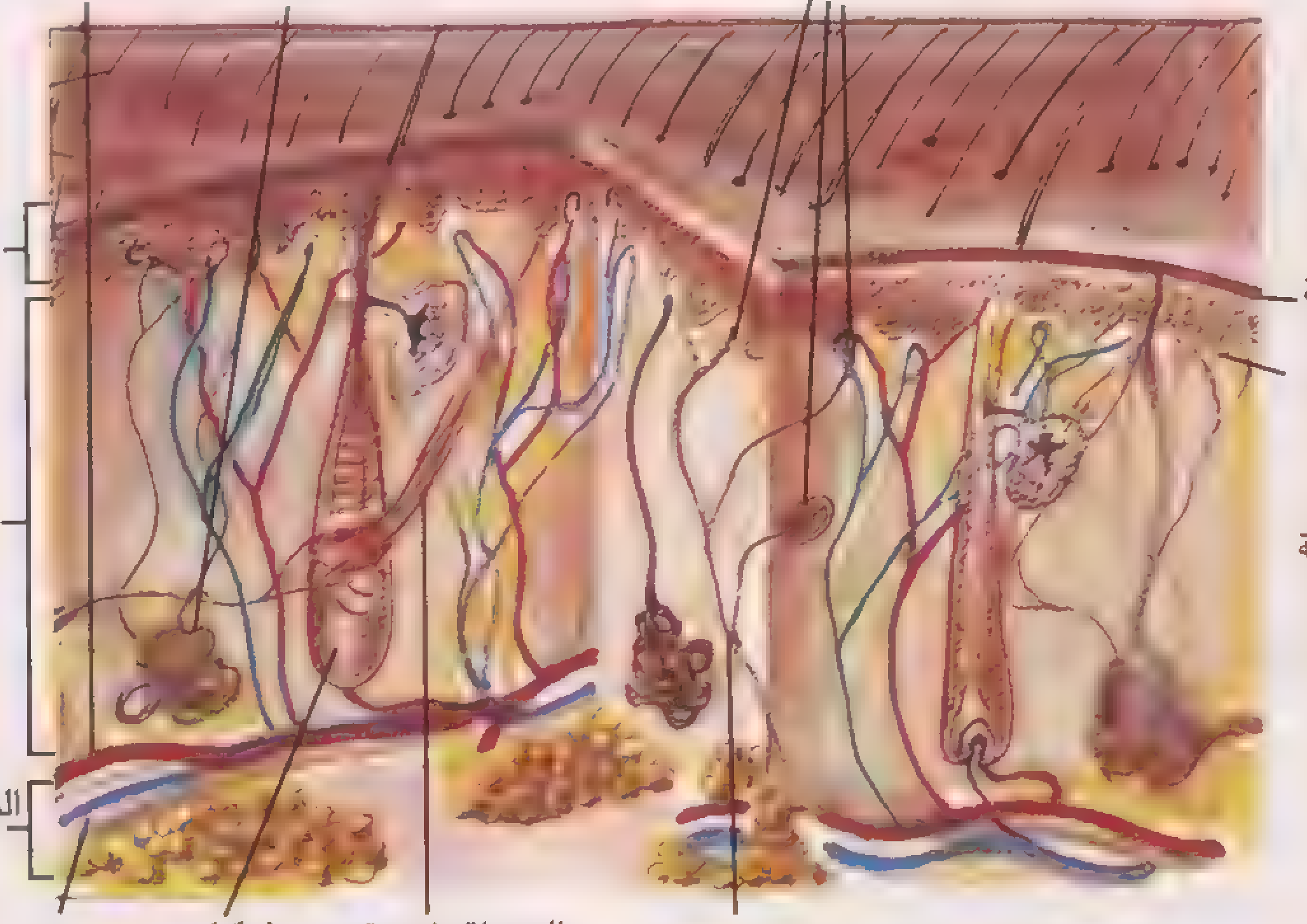
قطاع في جلد حيوان من الزواحف

والبـرمـائيـات والزواحف. والجلد غني بالأعصاب، ويرتبط العديد منها بمستقبلات حِسية متخصصة تنقل إحساس الجلد باللمس والضغط والألم، والإحساس بالحرارة والبرودة والبَلَل.

وسُمْك أي من طبقتي البشرة والأدمة يختلف من مكان إلى آخر في الجسم الواحد. فطبقة البشرة تكون أسمك في راحة اليد والقدم وباطن الأصابع. أما الأدمة فتكون أكثر سمكا في منطقة الظهر قرب الأكتاف والرقبة.

وهناك تَحوُّرات جلدية تؤدي وظائف متعددة للحيوان. فالبشرة قد تحتوي على خلايا مفرزة للمخاط كما في الأسماك، خاصة الأنواع الخالية من القشور، وبعض هذه الغدد في الأسماك التي تعيش في الأعماق تتحول إلى أعضاء مُصدِّرة للضوء، حيث تتحول الغدة إلى خلايا مضيئة يعلوها خلايا مخاطية تقوم بوظيفة العدسة المكبرة. وتحيط بالغدة من الداخل خلايا صبغية تمنع تسرب الضوء إلى الداخل.

والغدد العَرَقية تتكون من طبقة البشرة، وكذلك الغدد الدهنية والغدد اللبنية أو الثديية. ويَنقل الطائر إفراز الغدة الدهنية الموجودة في ذيله إلى الريش أثناء تنظيفه فيكسبه لمعانا، وكذلك فَرْو



قطاع في جلد حيوان ثدييّ

فلوس (قشور) الأسماك، ودرقة السلاحف، وحراشف الثعابين، وريش الطيور، والصوف والشعر في الثدييات، والقرون، والأظافر، والمخالب والحوافر... كلها تراكيب يكوِّنها الجلد.

الحيوانات الثديية يزداد تألقا لانتشار الزيت فيه أثناء تنظيفه. وهذه المواد الزيتية والدهنية تقي الحيوان من البلل.

وتوجد في الجلد خلايا مفرزة للميلانين الذي يعطي اللون الأسود كلما زادت كميته في الجلد. وعلى الرغم من أن عدد الخلايا المفرزة لهذه المادة واحد تقريبا في الانسان الأبيض والأسود، يرجع اختلاف اللون إلى نشاط هذه الخلايا في إفراز هذه الحبيبات الملونة. فإذا تعرض الإنسان للشمس، تزداد هذه الحبيبات دَكْنَة أو قتامة خلال ساعات قليلة. أما إذا طالت فترة تعرضه للشمس فإن نشاط هذه المواد يزداد أيضا.

وتُفرِز غدة في قناة الأذن الخارجية مادة شمعية تلتصق بها الأتربة والحشرات التي قد تدخل الأذن فلا تصل الى طبلة الأذن الحساسة. وتسمى هذه المادة «الصِّملاخ». كذلك توجد غدد دهنية مفرزة لمادة زيتية على السطح الخارجي لمقلة العين.

ومن الغدد الجلدية غدد الرائحة التي تميز نوعا من الحيوان عن غيره. وهي قد توجد على القدم كما في الماعز، أو قرب الشَّرج في اللواحم (**آكلات اللحم**) و**القوارض**. وبعض هذه الروائح يحبه الإنسان ويستخدمه عطراً مثل غدة المسك في ظبي المسك التي يبلغ حجمها حجم بيضة الدجاج، وتوجد مَطمورة في أدمة البطن. والبعض الآخر لا يطيقه الإنسان مثل تلك التي تفرزها بعض القوارض وحيوان **الظربان**. والروائح التي نشمها عند زيارة حديقة الحيوان أغلبها من غدد الرائحة.

ومن تحورات الطبقة الخارجية للأدمة، وهي الطبقة القرنية، الأشواك الجلدية والحراشف والقشور والمخالب، التي توجد في الحيوانات البرمائية التي تعيش على الأرض، وفي **الزواحف** و**الطيور** و**الثدييات**. والقشور (أو الفلوس) من التحورات الجلدية المهمة، وتوجد في الأسماك. أما القشور التي توجد على الأرجل والأقدام في الطيور والثدييات وعلى قواعد المناقير في الطيور وعلى الذيل في القوارض فهي من طبقة البَشْرة. وتغطي الحراشف جسم حيوان **المدرع**، وهو حيوان ثَدْيي. وتوجد الحراشف التي تغطي جسم الثعابين في صفوف وأعداد وأحجام تميز نوع **ثعبان** عن آخر. ودَرَقة السلحفاة أيضا تتكون من حراشف ملتحمة. وكذلك المخالب والأظافر والحوافر وبعض القرون هي أيضا تَحوُّراتٌ من الطبقة القرنية للجلد. وقشور **آكل النمل** وقرون بعض أنواع **الظباء** و**وحيد القرن** تتكون أصلا من الشعر، ويُكوِّن الجلد طبقة كيتينية صلبة تشكل ما يطلق عليه الهيكل الخارجي في الحيوانات المُفْصلية مثل **الحشرات** و**القِشْريات** مثل الربيان و**العناكب** والعقرب وغيرها.

وتتصل العضلات التي تُحرك الجسم بهذا الهيكل. ولكي يتحرك الحيوان فإن هذه الطبقة الخارجية الصلبة تكون لينة في مناطق معينة حتى تسمح بحركة أجزاء الحيوان. ولذلك فعادة ما ينسلخ هذا الجزء على فترات مختلفة حتى يسمح بنمو الحيوان وكبر حجمه.

ووظائف الجلد عديدة، فإضافة إلى ماسبق ذكره من حماية للجسم وأعضائه الداخلية، فهو يساعد على التنفس في بعض الحيوانات المائية، وهو يساعد أيضا في حفظ الماء والأملاح داخل الجسم ويمنع دخولها إذا نزل الحيوان إلى الماء، كما يساعد في تنظيم درجة حرارة الجسم. ففي الحَرِّ يزداد العرق الذي يساعد على خفض درجة الحرارة المرتفعة في الجسم كما أن الجسم يتخلص عن طريق العرق من بعض الفضلات والمواد الضارة (انظر: **الاتزان الداخلي للجسم**). وفي البرد يُقَلِّل الشعر والريش الذي يغطي جسم الحيوان من فُقْدان درجة حرارته.

(انظر أيضا: **أمراض جلدية، ريش الطائر، الشعر**).

جُلْمُود

الجلمود صخرة عظيمة ملساء الأسطح نوعا ما، منفصلة عما تحتها من الأَديم الصخْري، متماسكة، يغلب تكونها من مادة صخرية شديدة الصلابة كـ **الصخور النارية** أو الصوان. ولا يعد الجيولوجيون الصخرة المنفصلة جلمودا إذا قل قطرها عن خمسة وعشرين سنتيمترا. وليس هناك حد أعلى معين لُقطْرِ الجلمود.

وتوجد الجلاميد متناثرة، فرادى أو جماعات، على السفوح أو السهول أو مجاري الوديان، أو تترسب من المثالج (أنهار الجليد)، متلاحمة في العادة بمادة طينية. وتوجد الجلاميد أحيانا بأعداد هائلة مغطية سهولا واسعة، وفي هذه الحالة تتميز بتركيبها الصواني، واستدارتها التامة تقريبا، والمَلاَسةُ المتناهية لسطوحها. وهي تَكُون في هذه الحالة مناظر طبيعية جذابة تسمى «حقول الجلاميد».

جُلُوكُوز

انظر : **سكر**.

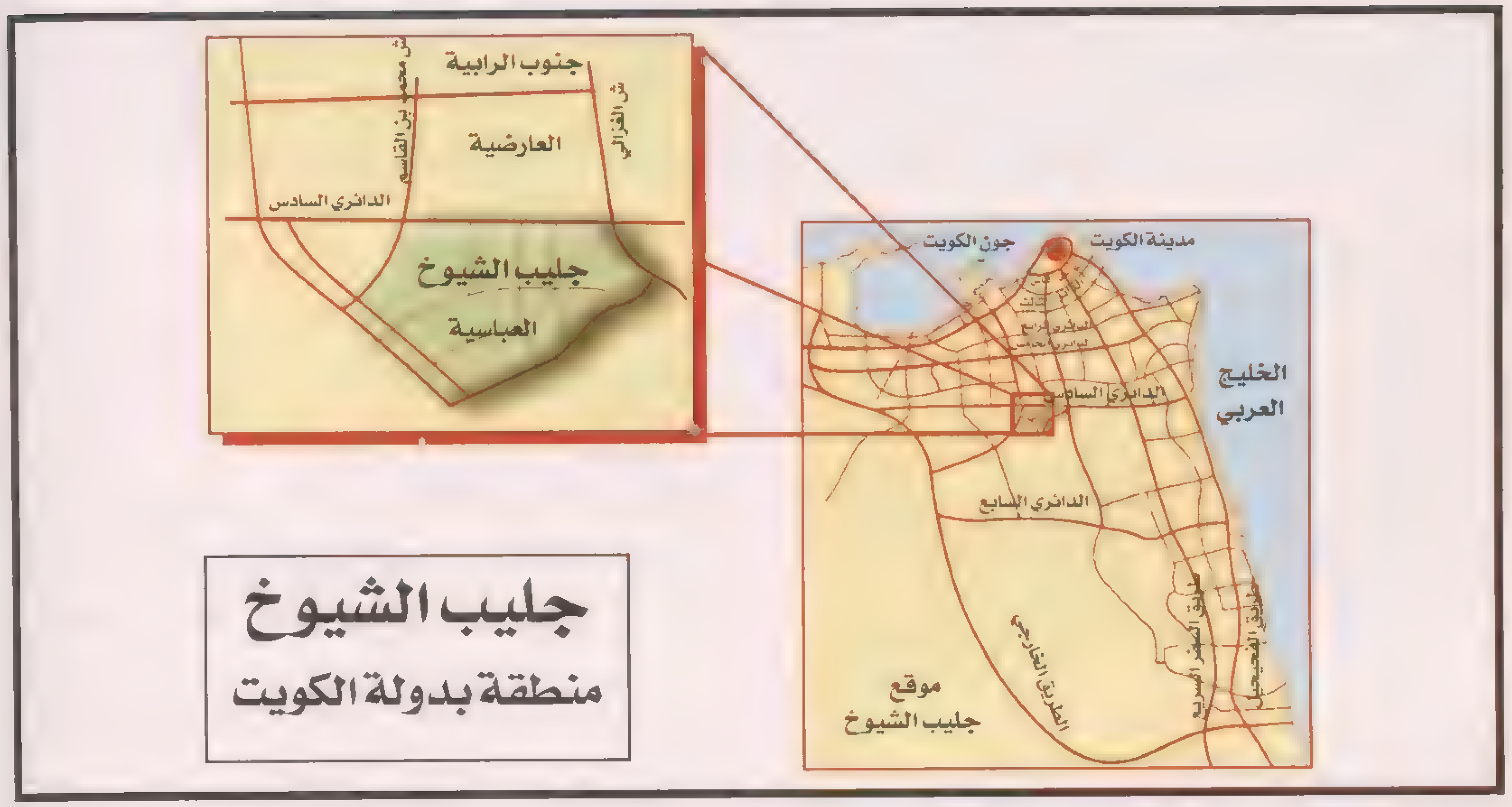
جلوكوما

انظر :**أمراض العين** .

جلِيب الشيُّوخ (منطقة سكنية)

الجليب في لهجة أهل الكويت تعني«القليب» أي البئر التي يستخرج منها الماء، وجليب الشيوخ كانت قرية تبعد حوالي ١٥ كيلومترا جنوب الكويت العاصمة. وكان أصل هذه القرية بئرا حفرها الشيخ محمد وأخوه الشيخ جراح الصباح اللذان حكما الكويت في الفترة بين (١٨٩٢، ١٨٩٩م).

وقد حافظت جليب الشيوخ على اسمها حتى وقتنا الحالي، غير أنها قد تغيرت كثيرا عما كانت عليه، حيث إنها خُطِّطت تخطيطا حَضَريا، وتم تنظيمها تنظيما سكانيا واستثماريا بحيث صارت ضاحية عصرية، وشُقَّت فيها الطرق وأقيمت فيها الخدمات المختلفة.



جليب الشيوخ
منطقة بدولة الكويت

ولقد تطور سكان جليب الشيوخ عدديا، فقد كانت عام ١٩٧٠ حوالي ٣٠٧٢١ نسمة، وفي عام ١٩٨٠تضاعف سكانها الى ٦٩٦٣١، ثم بلغ السكان فيها عام١٩٨٥ إلى ١١٤٧٧١ .

جَلِيد

انظر : **ثلج.**

جَمَاعَة

«الجماعة» ظاهرة إجتماعية عامة في كل المجتمعات البشرية، القديمة منها والحديثة، والريفية والحضرية. وهي ضرورية لكل النظم الإجتماعية مثل، النظام الإقتصادي والأسري والسياسي والديني، إذ لا وجود لهذه النظم إلا داخل جماعات من نوع خاص. فالإنسان لا يستطيع أن يعيش وحده بلا جماعة، ولذلك يعد عَزْلُ الشخص عن المجتمع أو الجماعة التي ينتمي إليها من أكبر أنواع العقوبات التي يُنْزِلُها المجتمع على الفرد.

«والجماعة» مصطلح يطلق على عدد من الناس يتفاعلون ويتعاونون فيما بينهم لتحقيق أهدافهم المشتركة وبوسائل محَدَّدة، أي أنهم جَمْعٌ من الأفراد الذين يقوم بينهم تفاعل وتأثير متبادل، وعاداتٌ وتقاليدُ واحدة، وآمال يريدون تحقيقها بوسائل ونظم محددة. ويكون لأعضاء الجماعة ولاءٌ لها واشتراك في نشاطها، هؤلاء الأعضاء يميزهم طابع عام يقوم على الاتجاهات والتوقعات التي تؤثر بطريقة مباشرة على تفكيرهم وسلوكهم. ويستخدم علماء الاجتماع والأنثروبولوجيا عادة صفة «اجتماعية» مضافة إلى كلمة الجماعة بهدف التمييز بين أنواع الجماعات، وكذلك للتمييز بينها ككل، وبين أي تجمعات أخرى لا ترتبط بأي روابط اجتماعية، أي أنهم يتحدثون عن «جماعات اجتماعية».

و «المجتمع» يختلف عن «الجماعة» من حيث الحجم، فالمجتمع أكبر عددا من الجماعة إذ إن المجتمع يضم جماعات كثيرة تعمل لصالحه وتحقق آماله.

و الجماعة تختلف أيضا عن «التجمع»، فقد يحدث تجمعُ عددٍ من الأشخاص في مكان معين ولايكون بينهم أيُّ تفاعل ولذلك لانستطيع أن نطلق عليهم لفظ «جماعة»، لأن تجمعهم هذا ليس إلا تجاورا مكانيا وحسب. ومثال على ذلك من يقفون على ناصية الطريق في انتظار الباص، أو المرضى الذين يوجدون في مكان واحد انتظارا لمقابلة الطبيب، أو الناس الذين تجمعوا حول حادث.

كذلك يُفرِّقُ الباحثون بين «الفئة الاجتماعية» والجماعة.

فالذين يتشابهون في الدخل مثلا، أو في السن أو في المهنة أو الهواية، لا يكونون جماعات اجتماعية بصفة خالصة، ولذلك يوصفون بأنهم «فئات اجتماعية».

ويبدو أن هناك اتفاقا بين العلماء على أن عدد الأشخاص المكونين للجماعة يختلف من جماعة إلى أخرى، على أن الحد الأول لعضوية الجماعة بأن تكون من شخصين، ثم تأخذ في الزيادة إلى أن تصل الأعداد إلى أرقام قد تفوق المئة ألف. ويعد حجم الجماعة مقياسا هاما يبين عدد الداخلين في عملية التفاعل، حيث يزداد التفاعل شدة كلما ازداد حجم الجماعة.

وتصنف الجماعات وِفْق العديد من الأسس، ولكن أهم هذه التصنيفات هي:

الجماعات الأولية في مقابل الجماعات الثانوية:

المقصود بالجماعات الأولية هي تلك الجماعات التي يقوم بين أعضائها شكل من العلاقات المباشرة، والتي تكون عادة وجها لوجه، وغالبا ما تكون صغيرة في حجمها. ومن أوضح أمثلتها الأسرة، وجماعة أصدقاء اللعب، والجوار، والدراسة. وتتسم العلاقات في هذه الجماعة، بالتعاطف الوُدِّي بين أعضائها، ويصل التضامن بين أعضائها إلى حد التفاني، كما تشكل صلات الدم (أي القرابة) والأخوة والمعرفة الشخصية فضلا، عن الصداقة أساس العلاقة بين أعضائها.

أما الجماعات الثانوية فهي أكبر عددا من الجماعة الأولية، والعلاقات بين أعضائها تتم بصورة غير مباشرة، كما تختفي صور المشاركة الوجدانية بينهم. وتتسم هذه الجماعات بأن العلاقات بين أعضائها تتم غالبا عن طريق طرف ثالث، قد يكون زعيما أو وسيلة من وسائل الأعلام. وتعتبر النقابات المهنية والعمالية، والأحزاب السياسية، نموذجا للجماعات الثانوية.

جَمَال الدِّين الأَفْغَانِي

(١٢٥٤- ١٣١٤هـ : ١٨٣٨- ١٨٩٧م)

ولد محمد جمال الدين الأفغاني سنة ١٢٥٤هـ : ١٨٣٨م، في أفغانستان في بلدة «أسعد آباد» ومازالت أسرته «الجَمَالية» تُقيم في هَمَدان بإيران.

وقد درس جمال الدين الأفغاني العلوم الفلسفية والمنطق وعلم الكلام، وعاش فترة في مصر، حيث حاول أن يجعل منها نموذجا للنضال الوطني.ولعل

السبب في هذا يعود إلى أن أفغانستان كانت تمر آنذاك في حالة من عدم الاستقرار والقلاقل، وحاول هو جاهدا أن يحقق للشعب الأفغاني رغبته في السلام والأمان. ومن هنا كانت حرية الشعب قضية شغلت عقل جمال الدين الأفغاني وعمله طيلة حياته.

لقد بدأ جمال الدين حياته في بلدته الصغيرة، ثم انتقل مع والده إلى طهران سنة ١٢٦٦هـ: ١٨٥٠م. ومن طهران انتقلا إلى النجف حيث درس جمال الدين العلوم الإسلامية، مثل التفسير والحديث والفلسفة والمنطق وعلم الكلام والطب والفلَك.ثم غادر جمالُ الدين النجفَ إلى الهند، حيث درس العلوم الأوروبية والرياضة الحديثة.

بعدها سافر جمال الدين إلى مكة والنجف وكربلاء، ثم عاد إلى أفغانستان. وقد اكتسب جمال الدين من تنقلاته الكثيرة هذه الكثير من المعرفة والخبرات. وكانت أول زيارة له لمصر سنة ١٢٨٦هـ : ١٨٦٩م، حيث مكث فيها فترة قصيرة غادر بعدها القاهرة إلى الآستانة (إسطنبول)، في عهد السلطان العثماني عبد العزيز محمود، فاستُقبل هناك استقبالا طيبا؛ لشهرة علمه وغزارة معرفته، وأصبحت له حلقاته الدراسية في جامع الفا تح الكبير في الآستانة، حيث قصده طلاب العلم، ولكنّ جرأته في الرأي ومناقشة الشئون الدينية والسياسية أثارت الحاسدين والمنافقين فاضطر إلى مغادرة الآستانة إلى القاهرة. وفي القاهرة التف حوله طلاب العلم في الجامع الأزهر وغيره، حيث كان يتناقش معهم في كثير من العلوم النقلية والعقلية.لقد كان هدف جمال الدين تنوير عقول طلبة العلم.

كذلك كان منزل جمال الدين في القاهرة محرابا للعلم وطلابه، فقد حرص على تحرير الفكر والكلمة من قيود الجهل والاستبداد. ويعود الفضل إلى جمال الدين الأفغاني في ظهور بعض الصحف الحرة غير الناطقة باسم السلطة الرسمية، فظهرت صحيفة (مصر) التي نشر فيها جمال الدين الأفغاني مقالاته الداعية إلى تحرير العقول والنفوس.

كذلك كان له دور كبير في ظهور صحيفة أخرى هي (التجارة) التي كانت تصدر من الإسكندرية. واستمر جمال الدين الأفغاني ينشر مقالاته الجريئة، وكذلك فعل تلاميذه مثل **محمد عبده**.

لقد كان جمال الدين الأفغاني في مصر علَمًا من أعلام الحرية، كما تبوأ مكانة كبيرة بين عامة الشعب، ونال شهرة واسعة بسبب خطاباته بين صفوف العوام داعيا للتصدي للفقر والجهل والاستبداد. ولكن دعوة جمال الدين للإصلاح أثارت مخاوف الخديوي توفيق، فعمل على القبض عليه ونفيه سرا إلى بومباي في الهند. ولكنه غادر بومباي إلى باريس، حيث أسس «جمعية العروة الوثقى» السرية التي تعمل من أجل تحرير بلاد الشرق من الاستعمار. كذلك أصدر صحيفة «العروة الوثقى» من أجل الدفاع عن العروبة والإسلام. بعد ذلك دعاه السلطان العثماني عبد الحميد إلى الآستانة؛ فتوجه إليها على أمل تحقيق هدفه في حرية الشعوب وتنفيذ الإصلاح في التعليم والإدارة، ولكنه فشل في تحقيق ذلك الهدف.

وتوفي جمال الدين الأفغاني في الآستانة سنة ١٣١٤هـ : ١٨٩٧م، دون أن يتوقف يوما واحدا عن نضاله في سبيل حرية الإنسان.

جُمَانَة بنتُ أبِي طَالِب

جمانة بنتُ أبي طالب (واسمه: عبدُ مناف) بن عبد المطلب (واسمه شَيْبة) بن هاشم (واسمه: عمرو). هي ابنة عم النبي محمد، صلى الله عليه وسلم، فأبو طالب وعبد الله ـ والد النبي، صلى الله عليه وسلم، أخوان شقيقان. وأصل معنى «الجمانة» هو الحَبة تُعمل من الفضة، مثل اللؤلؤة الصغيرة.

ولجمانة بنت أبي طالب رضي الله عنها أربعة إخوة أشقاء، وهم: طالب: أخرجه المشركون إلى بدر كُرْهًا ليقاتل محمدا، صلى الله عليه وسلم، فسأل الله تعالى: أن يكون مغلوبا لا غالبا ـ وهو أكبر إخوته. ثم عقيل وكان عالما بنسب قريش. ثم جعفر وقتل يوم مؤتة شهيدا، وهو ذو الجناحين، يطير بهما في الجنة حيث يشاء. (انظر: **جعفر بن أبي طالب**). ثم علي ـ وهو أول من أسلم من الصبيان، وكان من أشجع الناس،وأفصحهم، وأقضاهم، وَفَدَى النبي صلى الله عليه وسلم ليلة الهجرة بنفسه. (انظر: **علي بن أبي طالب**).

ولجمانة بنت أبي طالب رضي الله عنها ثلاث أخوات شقيقات وهن: أم هانئ (واسمها هند)، وريطة، وأسماء.

وهؤلاء أمهم جميعا: فاطمة بنت أسد بن هاشم، ولكن لجمانة بنت أبي طالب رضي الله عنها أخ من أبيها اسمه: طليق بن أبي طالب.

وقد عاش النبي، صلى الله عليه وسلم، فترة من طفولته وشبابه في كفالة أبيها: أبي طالب. وكان أبو طالب قليل المال، كثير العيال، وكان إذا أكل عيال أبي طالب لم يشبعوا، وإذا أكل معهم رسول الله شبعوا، وأفضلوا بقية من طعامهم. فيقول أبو طالب للرسول: إنك لمُبَارك.

وكان الصبيان يُصبِحون رُهصاً شعثا، ويصبح رسول الله دهينا، كحيلا. (الرهص: وسخ في العين، والأشعث: من شعره أغبر غير مرتب).

ولما نصر الله تعالى نبيه على يهود **خيبر** في أول السنة السابعة من الهجرة، وغَنِمَ من أموالها الكثير (وكانت خَيْبرُ أرضا زراعية فيها: القمح، التمر، والشعير، وغير ذلك) قسَّم النبي صلى الله عليه وسلم خُمس الغنيمة بين قرابته، وبين نسائه، وبين المسلمين، وأعطى نصيبا منها. لجمانة بنت أبي طالب رضي الله عنها .

وتزوجت جمانة بنت أبي طالب رضي الله عنها من أبي سفيان بن الحارث بن عبد المطلب بن هاشم فأنجبت له جعفر.

وكان بعض التابعين: كعطاء، ومجاهد، وابن كثير، وغيرهم يخرجون إلى التنعيم، على مشارف مكة المكرمة. في ليلة سبع وعشرين من رمضان ليعتمروا من خيمة جمانة بنت أبي طالب، كريمة سيد قريش، وابنة عم النبي صلى الله عليه وسلم وأخت الإمام علي، وشقيقة جعفر الطيار ـ رضي الله عنهم جميعا.

الجَمَاهِيرِيَّة العَرَبِيَّة اللِّيبية الشَّعبيَّة الدِّيمُقْرَاطِيَّة

انظر : **ليبيا**.

الجمباز

الجمباز رياضة تربوية أساسية، وهي رياضة اللياقة البدنية الكاملة بجميع عناصرها من: سرعة، وقوة، ومرونة، وتحمل، ورشاقة.

وهي من أجمل اللعبات في النواحي الحركية. وهي رياضةُ مشاهدتها ممتعة، فَرَشَاقَةُ المتسابقين وبراعتهم وهم يؤدون التمرينات على الأجهزة تحوز إعجاب المشاهدين. وتدل قواميس اللغة الانجليزية على أن لفظ «جِمنَازيوم» مشتق من الكلمة اليونانية «جمنازين»، أي التدريب بدون ملابس، ومنها اشتق اللفظ «جمباز» أيضا. وكان الجمباز مع رفع الأثقال والمصارعة وألعاب القوى، بما تتضمن من جري ووثب ورمي، يعد في أيام

الإغريق النظام الأمثل لتنشئة الشباب. وكان مطلوبا من التلميذ في المدرسة أن يعرف كيف يجري ويَثِبُ ويرمي الأثقال ويصارع ويؤدي تمرينات الجمباز. وكان في كل مدينة إغريقية جمنازيوم أو أكثر لممارسة الجمباز.

ويعتبر الجمباز من الألعاب المهمة جدا في الدورات الأولمبية. حيث يتسابق الرجال على أجهزة الحلق، والمتوازي، وحُصان الوثب، والعُقْلة، وحصان الحلق، ثم الحركات الأرضية. وتتسابق الإناثُ على المتوازي، أو عارضة التوازن، وحصان الوثب، ثم الحركات الأرضية.

ويؤدي كل متسابق حركات إجبارية وحركات اختيارية على كل جهاز. وهناك ألعاب وميداليات ذهبية للفريق، ولبطولة الفردي العام، وللبطولة على كل جهاز فالتمرينات الإجبارية تعد في الاتحاد الدولي للجمباز، وترسل إلى الاتحادات الأهلية قبل الدورة الأولمبية بأربع سنوات للتدريب عليها.

ويدير مسابقاتِ الجمباز أربعة حكام يقدرون درجاتٍ لكل مسابقة على حدة، ويشرف عليهم حَكَمُ عام. وتستبعد أعلى وأدنى درجتين من درجات الحكام الأربعة ويؤخذ متوسط الدرجتين الباقيتين. وكل تمرين يُقدَّر بدرجات من صفر إلى ١٠، وبصفة أساسية يعاقب لاعب الجمباز على أخطاء عامة، مثل نقص الثقة أو الرشاقة، وعلى أخطاء خاصة بكل جهاز.

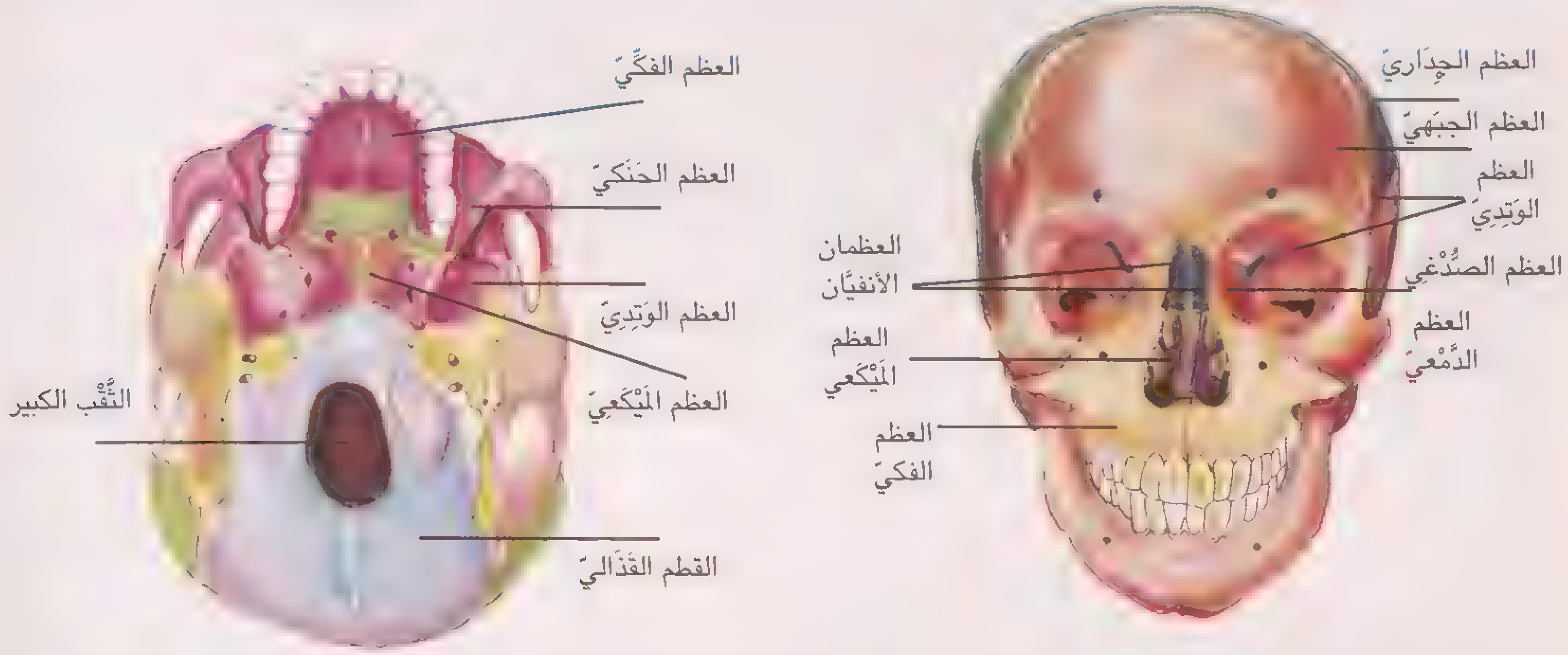
ولعبة الجمباز، فضلا عن أنها لعبة الرشاقة،

هي أيضا لعبة الإيقاع الموسيقي الذي بدأ في أوائل القرن العشرين، وذلك باستخدام الجمباز لتنمية حاسة الإيقاع الموسيقي لدى الإنسان، حيث إن الإيقاع يعتبر من الحواس الكامنة في الإنسان، ويمكن بالموسيقى تنميتها بحركة الجسم برشاقة وخفة و جمال.

جَمْبَرِي

انظر : **روبيان.**

جُمْجُمَة



جُمْجُمة الإنسان كما ترى من أمامها (الشكل الأيمن) ومن تَحْتِها (الشكل الأيسر) تتكوّن الجمجمة من عدد من العظام المتماسكة (على الرسمين أسماء بعضها). وهي تضم الدماغ وأعضاء الحِسِّ الأساسية، ويخرج من تحتها (من الثُّقْبِ الكبير) الحبل الشوكي، ليمر داخل قناة في العمود

الجمجمة جزء من هيكل الرأس. وهي بدورها جزء مهم من الجهاز الهيكلي المِحْوَري للحيوانات الفقارية، الذي يشمل أيضا **العمود الفقاري**. وترجع أهميته إلى أنه يحمي الجهاز العصبي المركزي للحيوان. الذي يسيطر على أنشطته الحيوية، وبينما تحيط أجزاء العمود الفقاري بالحبل الشوكي وتحميه، فإن الجمجمة تحيط بالدماغ (المخ) والأعصاب الدماغية وأعضاء الحس الرئيسية وتحميها.

وتتكون الجمجمة من عُلْبة المخ التي تلتحم مع الفك العلوي التحاما كاملا، في حين تتحرك حركه مفصلية حرة مع الفَكِّ السفلي (انظر: **فك**). ويبدأ تكوين الجمجمة في الجنين من نسيج غشائي رقيق، يتحول في أثناء نمو الجنين إلى **غضروف**.وقد تبقى الجمجمة غضروفية في الحيوان اليافع مدى الحياة، كما في كلب السمك وأسماك القرش. وقد تتحول أجزاؤها الغُضْرُوفية إلى عظام وتصبح جمجمة عظمية، كما في بقية الفقاريات. فالجمجمة في يَرَقات الأسماك والضفادع، وفي أجنَّة وصغار الزواحف والطيور، وحتى في أجنة وصغار الحيوانات الثديية، وعند الإنسان تكون غشائية ثم تتحول إلى غضروفية ثم إلى جمجمة عظمية في الأطوار اليافعة.

وتحمي الجمجمة أعضاء الشم، والسمع (الأذن الداخلية)، والعينين، كما تحمى الأعصاب المخية التي تغذي هذه الأعضاء. ويوجد بها عدد من الثقوب لمرور الأعصاب، كما يوجد في مؤخرتها ثقب كبير يمر فيه الحبل الشوكي من الدماغ ليغذي جميع أعضاء الجسم بالأعصاب الحسية والحركية. ويحمل الفك العلوي الملتحم

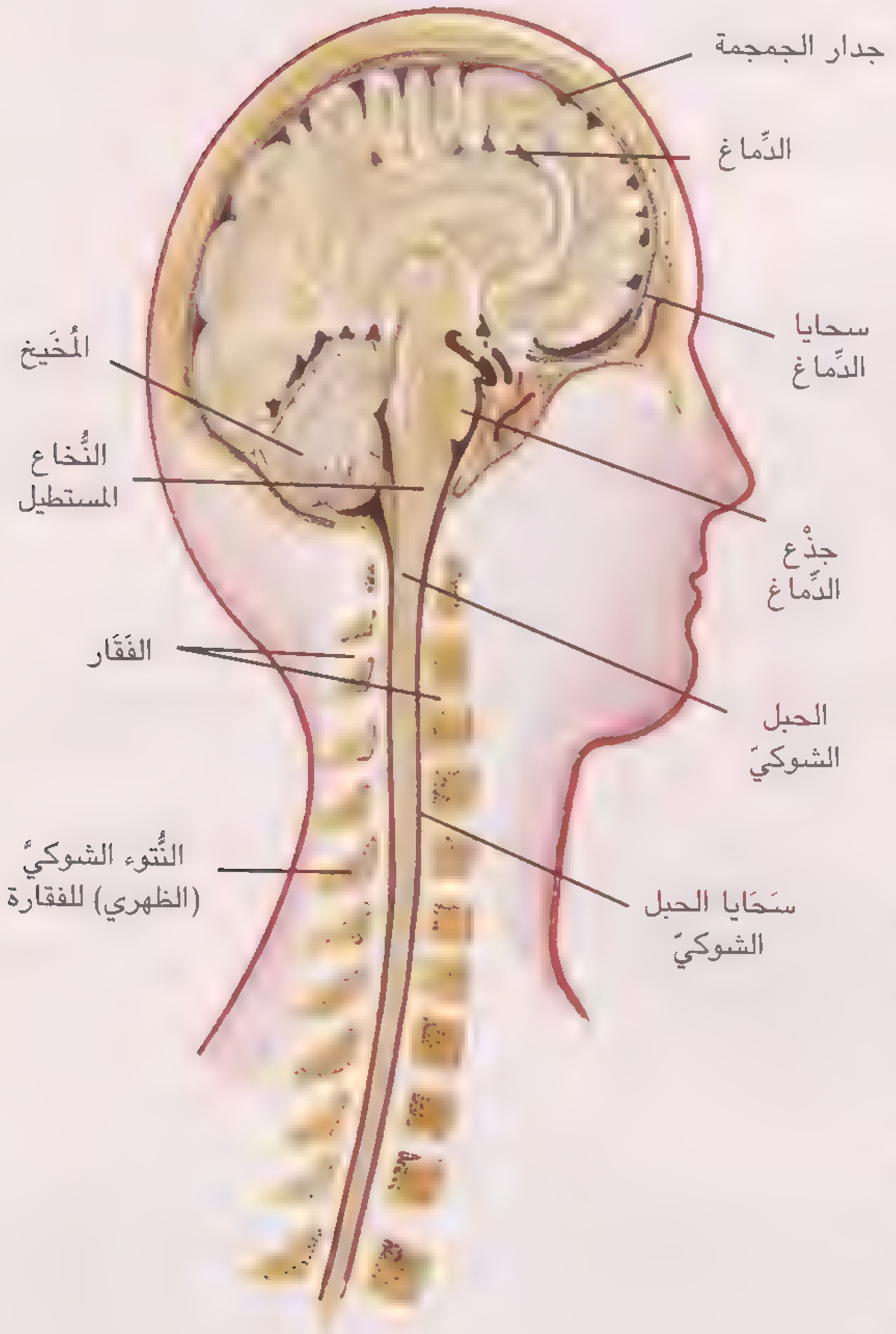
تتباين جماجم الفقاريات في تفاصيلها ونسب العظام فيها، وتكيُّف بعض أجزائها لأداء وظائف مختلفة.

مع الجمجمة أسنانا مشابهة لأسنان الفك السفلي.

وتتميز غضاريف الجمجمة أو عظامها بأنها أجزاء مُفلطَحَةٌ من نسيج غضروفي أو عظمي محدود النمو، فهي تنمو إلى حد معين. وتغذيها شبكة من الأوعية والشعيرات الدموية. ويصل عدد عظام الجمجمة إلى حوالي ٥٠ زوجا في الفقاريات الدنيا. في حين يقل عددها في الفقاريات الراقية لالتحام بعضها ببعض، ويصل عددها إلى ٢٦ فقط في الإنسان وبقية الثدييات، وتترابط مع بعضها البعض بوساطة دُرُوز متعرجة يختفي معظمها مع تقدم السن.

ويختلف حجم الجمجمة وشكلُها في الفقاريات تبعا لشكل الدماغ وحجمه. وفي الإنسان يختلف شكل وحجم الجمجمة في الأجناس البشرية المختلفة، ويمكن تعريف الأجناس البشرية من شكل الجمجمة. يبلغ اتساع الجمجمة حوالي ١٤٠٠ سم، وليس للشكل أو الحجم ارتباط بمستوى الذكاء.

(انظر أيضا: **هيكل غضروفي، هيكل عظمي**).



تحمي عظام الجمجمة الدماغ، الذي تُغلِّفه سَحَايا (أغشية) الدماغ، ويخرج من أسفلها الحبل الشُّوكيّ الذي يمتد في قناة في داخل العمود الفقاري وتغلِّفه سَحَايا الحبل الشوكي.

جمرك

انظر: **رسوم جمركية**.

جِمَشْت (الجمست)

الجِمَشْت حجَرٌ نصف كريم، وهو نوع من معدن الكُوارتز المتبلور ذي اللون البنفسجي أو الوردي، ويُعزَى لونه إلى شوائب حديدية بسيطة فيه. ويعد الجمشت أغلى أنواع الكوارتز، واسمه العلمي أميثيست. يوجد في الطبيعة على هيئة بلورات في الصخور النارية، وقد يوجد منفصلا عن الصخور في شكل بلورات كبيرة قد يصل بعضها إلى ١٥سنتيمترا في الطول، ويبلغ وزن الواحدة عشرة قراريط أو أكثر.

تزداد قيمة الجمشت بزيادة كثافة لونه، كما أنه يتميز في حالته الطبيعية بتجزيع جميلٍ في شكل أحزمة أو أشرطة ذات لون بنفسجي صارخ متبادلةً مع أشرطة لا لون لها، وهذا ما يُمكِّن من تمييز الحقيقي منه من المقلد.

ومواطن الجمشت المشهورة موجودة في روسيا ومدغشقر. وجنوب أفريقيا والهند والولايات المتحدة. وقد اكتُشِفَ الجمشت في القرن الثامن عشر في البرازيل وأُورُوجْواي بكميات وفيرة خَفَّضت من ثمنه، وجعلت منه حجرا كريما من الدرجة الثانية، بالرغم من جماله الرائع، وبخاصة بعد القطع والتشكيل، إذ تصنع منه تحف وتماثيل في غاية الروعة.

ومع تطوير تصنيع الأحجار الكريمة في القرن العشرين أمكن إنتاجَ الجمشت الصُّنعي، أي المصنوع في المختبر، وهذا غير التقليدي الذي يُصنع من تشكيل الزجاج وتلوينه. وتتلخص صناعة الجمشت في المختبر في سقي بلورات الكوارتز بطريقة معينة دقيقة بأنواع معينة من الشوائب التي لا تُحدث به لونا ظاهرا، ثم يُعرَّض بعد ذلك للإشعاع الذري ،فيتخذ اللون البنفسجي المعروفَ به الجمشت. ولا يقل ثمن الجمشت الصنعي عن الطبيعي إلا قليلا، فصنعه مكلف ويصعب تمييزه من الجمشت الطبيعي.

ويجدر بنا أن نَنْتَبِهَ إلى أن هناك حجرا كريما ثمنه أغلى بكثير من الجمشت ويسمي الجمشت الشرقي، وهو ليس جمشتا حقيقيا وإنما ضرب من **الياقوت** السافير لونه بنفسجي.ويحتاج التمييز بين هذين المعدنين إلى مهارة وخبرة عالية في علم

الجواهر، لشدة الشبه بينهما، بالرغم من اختلافهما في التركيب الكيميائي وبعض الخصائصِ الفيزيقية.

وقد وصف أبو الرَّيْحان **البيروني** الجمشت في كتابه «كتاب الجماهر في معرفة الجواهر» وسماه «الجمست»، وكان ذلك في القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي). وبعد ذلك بنحو قرنين وصف أحمد بن يوسف **التيفاشي** الجمشت في الباب العشرين من كتابه «أزهار الأفكار في جواهر الأحجار»، وقال إن العرب كانت تستحسنه وتزين به أسلحتها.

جَمْع

الجمع هو طريقة لوضع شيئين أو أكثر معا، لكي نعرف كم يبلغ عُدد هذه الأشياء كلها مجتمعة. افترضْ أن معك مجموعة مكونة من (٣) برتقالات ومجموعة أخرى مكونة من (٤) برتقالات موضوعة على المائدة.

والآن إذا قمت بوضع المجموعتين معا في مجموعة جديدة. فكم يبلغ عدد البرتقالات في هذه المجموعة الجديدة؟

إنك تقوم بالجمع عندما تضع مجموعتين أو أكثر معا لكي تعرف كم يبلغ عددها جميعا.

فلكي تُوجِد عدد الأشياء في المجموعة الجديدة بعد أن قمت بالإضافة، فإنك تقوم بإحصائها أو بالتفكير فيها جميعا.

فمثلا إذا كان لدى أحمد (٥)خرزات خضراء و(٤) خرزات حمراء وقام بوضعها معا في مجموعة واحدة، ثم سأل نفسه: كم يبلغ عدد الخرزات التي لديه في المجموعة الجديدة؟.

فإنه يستطيع أن يعرف الأجابة على ذلك بأن يقوم بعدِّها واحدة واحدة فيجد أنها (٩)خرزات. وكذلكَ يمكن لأحمد أن يعرف عدد الخرزات بالمجموعة الجديدة بأن يفكر في هذا العدد بعد إضافة المجموعتين معا، ويستطيع أن يُعَبِّر عن ذلك كالتالي:

٥ + ٤ = ٩

وبذلك يستطيع أحمد أن يجريَ العديد من عمليات الجمع لكي يعرف كم يبلغ النا تج في كل مرة.

ونحن في حياتنا اليومية نحتاج لإجراء العديد من عمليات الجمع لكي نعرف جملةَ قيمة مشترياتنا، وعددَ الأشياء التي لدينا، أو عددَ الأشياء التي نريد الحصول عليها، أو عددَ الحصص التي ندْرُسَها في الأسبوع، وهكذا.

جَمْع الطَّوابِع

جمع طوابع البريد هواية جميلة مسلية، ومحببة عند الجميع، وتُعد من أكثر الهوايات انتشارا بين الأفراد في العالم . وجمع الطوابع هواية جديرة بالاهتمام، لأنها تجعل صاحبها يهتم بالتطورات

التاريخية والاجتماعية والسياسية التي مرت بها البلاد التي يجمع طوابعها، وتدفعه إلى معرفة المزيد من المعلومات عنها في جميع المجالات، والطوابع البريدية تبين كذلك مايحدث من تطورات في المجالات الفنية والأدبية والبطولات الرياضية، وتُعد سِجلاً تاريخيا للبلد وما يدور به من أحداث.

يُعد الدكتور جون إدوارد، الذي كان يعمل موظفا بالمتحف البريطاني أول من بدأ جَمْعَ الطوابع البريدية، وذلك عند إصدار أول طابع بريدي في بريطانيا سنة ١٨٤٠ . كان ذلك الطابع يحمل صورة الملكة فكتوريا، واستمر الدكتور جون إدوارد في هواية جمع الطوابع إلى أن أصبح لديه مجموعة كبيرة جدامن الطوابع ، قام بعدها بإصدار أول كتالوج لها سنة ١٨٦٢، والذي يحوي كلَّ الطوابع التي جمعها.

وهواية جمع الطوابع لها بعض المميزات والخصائص التي يجب على الشخص المهتم بها أن يعرفها جيدا، لأن هذا الطابع يُعد لوحة جميلة تعبر عن البلد نفسه. وشَكْلُ الطابع، سواءٌ أكان مربعا أم مستطيلا هو من أول هذه المميزات. ومن أغرب الأشكال التى ظهرت للطوابع طابعُ البريد الذي أصدرته مقاطعة جبل طارق سنة ١٩٥٠، وهو على شكل صخرة تحمل صورة جبل طارق. كذلك قامت دولة الكويت بإصدار طوابع مثلثة الشكل سنة ١٩٦٤ بمناسبة الذكرى الثالثة للعيد القومي، وكذلك أصدرت طوابع دائرية سنة ١٩٧٠ تحمل صورة المغفور له الشيخ صباح السالم الصباح.

وحجم طابع البريد له أهمية كبيرة عند الهواة. وأصغر طابع بريدي هو الذي صدر سنة ١٨٥٦ في ألمانيا الشرقية سابقا. وأما أكبر طابع فهو الذي صدر في الولايات المتحدة الامريكية سنة ١٨٦٥ . كذلك يهتم الهواة أيضا بجودة الطابع من حيث نظافته وطباعته واكتمال الأسنان المشرشرة على أطرافه، لأن نقص أي سن من هذه الأسنان يقلل من قيمته كثيرا. ونُدرةُ الطابع البريدي وقيمتُه لها أكبر الأهمية عند الهواة. ويُعَد طابع مستعمرة غيانا البريطانية الذي صدر سنة ١٨٥٦ من أندر الطوابع البريدية في العالم، حيث بلغت قيمته الآن أكثر من مليون دولار. وقد ظهرت مؤخرا جهات تقوم بعمليات تزييف لمثل هذه الطوابع الثمينة من حيث شكلها وحجمها وبيعها بسعر رخيص جدا، لذلك يجب على الهواة عند شرائهم للطوابع التأكد من صحة الطابع وفحصه جيدا، أو أن يشتريه من الأماكن والجهات المختصة ببيعها، وتكون لديها شهادات إثبات لصحة هذه الطوابع، ومن أشهر هذه الجهات «الجمعية الملكية لهواة جمع الطوابع في لندن».

بدأ بعض هواة جمع الطوابع يهتمون بجمع الطوابع التي بها بعض الأخطاء، سواء من ناحية طباعتها أو الختم الموجود عليها أو تاريخها، وكذلك بجمع المظاريف والمغلفات النادرة وتكون مختومة بختم الإصدار الأول للطابع البريدي.

وقد ظهر الآن الكثير من المؤسسات والجمعيات التي بدأت تهتم بالإصدارات البريدية وبكل ما يتعلق بها، وبإصدار النشرات الشهرية والدوريات والكتب التي تحوي كل مايهم هواة جمع الطوابع من معلومات. وفي أمريكا وفرنسا وبريطانيا وألمانيا بدأوا بإصدار كتالوجات سنوية عن كل ما يتعلق بإصدار الطابع البريدي من حيث تاريخه وقيمته وإصداره. ومن أشهر هذه الكتالوجات، كتالوج ستانلي جيبونز في بريطانيا.

ويوجد الآن الكثير من الجمعيات المهتمة بجمع الطوابع لمساعدة الهواة على تطوير هذه الهواية وتبادل المعلومات والطوابع فيما بينهم.

وتُعد جمعية هواة الطوابع الأمريكية من أقدم هذه الجمعيات، حيث إنها تأسست سنة ١٨٨٦، وتضم حتى الآن أكثر من خمسين ألف عضو، وتصدر عنها مجلة شهرية والعديد من الكتب والنشرات التي تهتم بهواية جمع الطوابع.

ولا ننْسَ أخيرا أهمية طابع البريد هذا، لأن بدون هذا الطابع الصغير لانستطيع أن نرسل أو نستلم أية رسالة.

جَمْع القُرْآن

انظر: **قرآن كريم.**

جَمْع النُّقُود

ظهرت النقود لأول مرة في العالم من عدة قرون قبل الميلاد. ومنذ ذلك الوقت تقوم النقود بدور هام في حياة المجتمعات البشرية والأفراد، إذ أمكن بموجبها معالجةُ كثيرٍ من الصعوبات التي ظلت تواجه التعامل بينهم زمنًا طويلا، وذلك باتخاذها وسيطا للمبادلة ووَحْدة أساسية للحساب.

ومن ثَمَّ رأت معظم الدول أن تستفيد من الانتشار الواسع للعملات وتداولها في أيدي عامة الناس وخاصتهم في أثناء حركة معاملاتهم اليومية، فاستخدمتها، إضافة إلى تيسير التعامل بين الناس، وسيلةً لتسجيل الأحداث التاريخية وتخليد ذكرى العظماء والقادة، وأسلوبا لتنشيط السياحة ونشر الثقافة.

ومنذ قديم الزمان ظهرت النقود المعدنية أولا، ثم ظهرت النقود الورقية في العصر الحديث. وكان لبريق النقود المعدنية تأثير قوي على كثير من الناس، وبخاصة الأثرياء منهم وذوي الجاه والنفوذ والسلطان، مما دعاهم إلى جمع كميات كبيرة من هذه العملات والاحتفاظ بها بصورة أو بأخرى. وقد أخذت هواية جمع النقود طريقها للانتشار على نطاق واسع بين الشباب وكبار السن على حد سواء في الأعوام الأخيرة. فهواية جَمْع النقود كغيرها من هوايات الجمع الأخرى، تُعد سبيلا للراحة النفسية والمتعة وكسب المعرفة. كما أنها تُعد وسيلة من وسائل الادخار والتوفير، وطريقا للاستثمار. وهاوي جمع النقود يُعد من الأفراد الذين يحسنون استغلال وقت الفراغ، ويتميزون بالراحة النفسية التي لا تقدَّر بثمن. كما أنه يسعى للالتقاء بزملائه ومعارفه ليتبادل النقود معهم؛ مما يزكي فيه روح التعاون ويساعد على تنمية علاقاته الاجتماعية التي أصبحنا نفتقدها في حياتنا المادية اليوم.

إن قطعة النقود، تعد وثيقة نادرة تمدنا بمعلومات جَمَّةٍ وصحيحة عن تاريخ الأحداث السياسية والاقتصادية والاجتماعية والفنية وما طرأ عليها من متغيرات. ولا يُعرَف بالضبط متى بدأت هواية جمع النقود، وإن كان الأرجح أنها بدأت من زمن مبكر، ويقال إن أباطرة الرومان هم من الأوائل الذين كانوا يجمعون النقود القديمة، فقد كانوا يقدمونها كهدايا لأحسن موظفيهم وأصدقائهم.

ومن الأفضل لأي هاوٍ من هواة جمع النقود أن يضم لمجموعته جميع العملات التي يتمكن، بوسيلة أو بأخرى، من الحصول عليها من مختلف دول العالم. ويَحسن دائما أن تكون العملات التي يضمها لمجموعته بحالة جيدة وليس بها عيوب، واضحةَ الكتابة، والرسوم والزخارف، فهذا يزيد من قيمتها. والطريقة الصحيحة لوضع العملات في الألبوم المخصص لها هي أن يبدأ الهاوي بتقسيم العملات التي

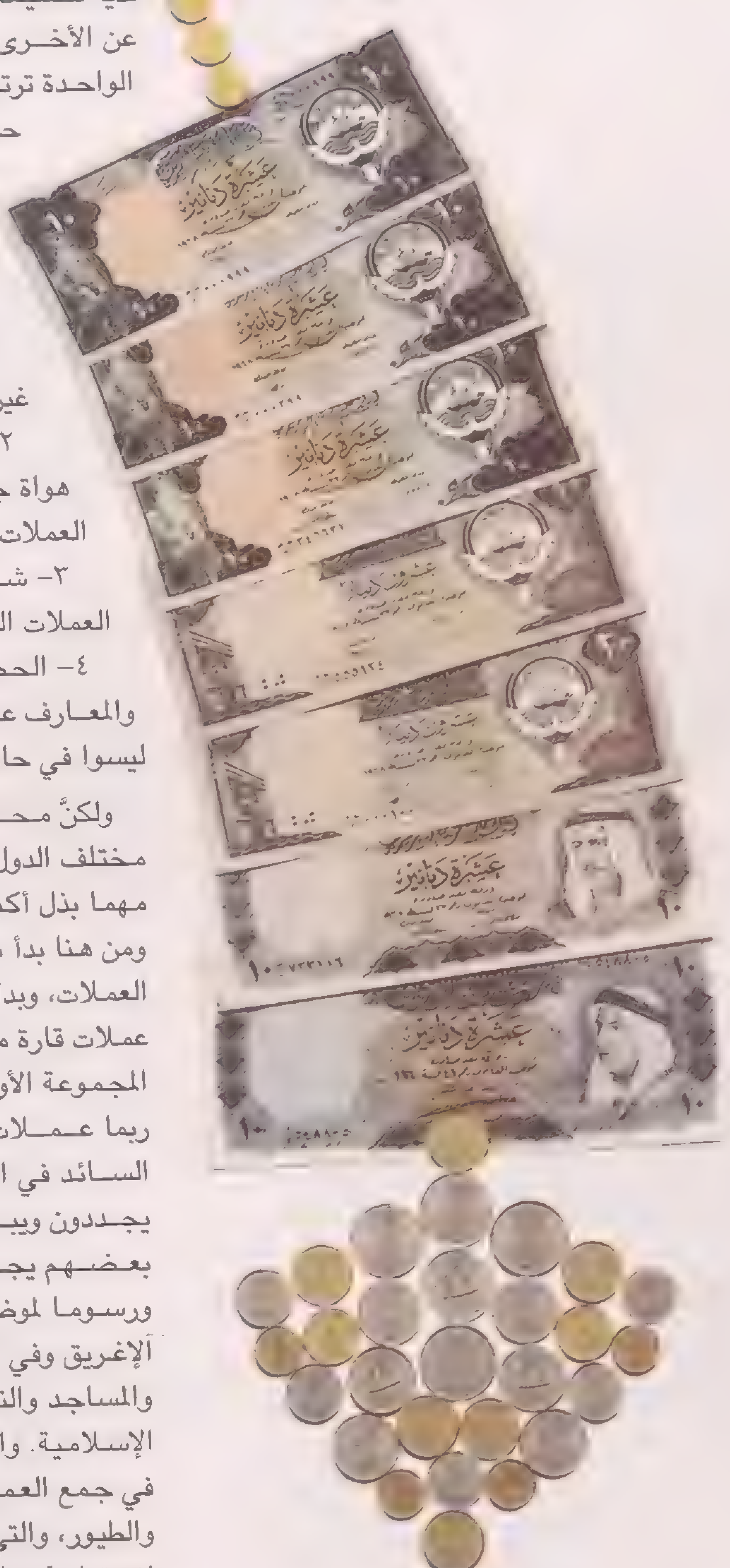
لديه تقسيما جغرافيا، فَيَفْصِلُ عملاتِ كلَّ دولة عن الأخرى. ثم يرتب الهاوي عملات الدولة الواحدة ترتيبا تاريخيا، بحيث يتم تنظيمها حسب فئاتها المتدرجة، ووضعها في الألبوم وفقا لأسبقية صدور كل منها. ويستطيع أي هاو تنمية مجموعة عملاتِهِ وزيادة عددها بالأساليب والوسائل التالية:

١- تبادل العملات المكررة مع غيره من الهواة.

٢- مراسلة أعضاء جمعيات ونوادي هواة جمع العملة في الخارج بقصد تبادل العملات المكررة معهم.

٣- شراء الإصدارات الجديدة من العملات التذكارية.

٤- الحصول من بعض الأقارب والأصدقاء والمعارف على ماقد يكون لديهم من عملات ليسوا في حاجة اليها.



ولكنَّ محاولة جمع العملات التي تصدرها مختلف الدول أمرٌ غيْر عملي، ولا يمكن تحقيقه مهما بذل أكبر الهواة من جهود مادية وبشرية. ومن هنا بدأ نظام التخصص في هواية جمع العملات، وبدأ الهواة القدامي يركزون على جمع عملات قارة معينة أو مجموعة دول معينة، كدول المجموعة الأوروبية أو دول الجامعة العربية، بل ربما عملات دولة واحدة، وهذا هو الأسلوب السائد في الوقت الحاضر. ثم أخذ الهواة يجددون ويبتكرون في هذا الميدان، فأصبح بعضهم يجمع العملات التي تحمل صورا ورسوما لموضوعات دينية فقط، كالمعابد عند آلإغريق وفي اليونان والصين والهند، والكنائس والمساجد والنقوش الإسلامية في أوروبا والبلاد الإسلامية. والبعض الآخر من الهواة تخصص في جمع العملات التي تَحمل صورا للحيوانات والطيور، والتي تشتهر بها كثيرمن عملات بلاد إفريقيا وآسيا وأستراليا، كما تخصص البعض

في جمع العملات التي تحمل صور القادة والزعماء والعلماء والفنانين والأدباء، أو صور الملوك والرؤساء. كما تخصص البعض في جمع العملات الذهبية والفضية فقط. ومن مبادىء الهواية الحديثة أن تضم مجموعة الهاوي الإصدارات المتتالية للعملة الواحدة. مما يجعلها أكثر قيمة.

ومما يزيد من أهمية مجموعة العملات ويرفع من قيمتها أيضا إلى حد كبير، أن يضاف إليها:

١- الرسوم والتصميمات الابتدائية، التي يقدمها الفنانون للعملات التي تُعلن الدولة عن الرغبة في إصدارها.

٢- العملات التي بها خطأ حدث في أثناء السَّكِّ سواءٌ في التاريخ أو البيانات الأخرى، وُطرحَت مع باقي الكمية من العملات الصحيحة من العملة ذاتها.

٣- العملات التي طُرحت للتداول أو التي كانت مطروحة للتداول، ثم رأت الدولة سحبها من السوق. مثال على ذلك الدينار الكويتي الذي تم إلغاؤه من السوق في أثناء الغزو العراقي الغاشم على دولة الكويت في ١٩٩٠/٨/٢ والذي عرف باسم الدينار المضروب.

٤- كتابة نبذة موجزة في عدة نقاط عن عملات كل دولة، تشمل على الأخص، تواريخ الإصدار، والمعادنَ المستعملة، والفئات والمناسبات وما تعبر عنه الرسومات والنقوش التي عليها.

٥- المؤلفات والمصنفات القديمة النادرة والقديمة عن العملات، والتي لاتقل سحرا عن العملات نفسها، حيث إنها تتيح للهاوي المقارنة بين العملات في العهود القديمة والعهود الحديثة.

وحتى يمكن لهاوي جمع العملات أن ينظم مجموعةَ عملاتِهِ ويرتبَها، ولكي تبدو شيقة وممتعة، ويسهل عليه مراجعتها واستعراضها، فإنه يلزمه بعض الألبومات والكتالوجات.

ولم تكن ألبومات حفظ العملة معروفة في السنوات الأولى من نشأة الهواية. وكان الهواة يحفظون عملاتهم بأساليب الحفظ التقليدية، كأن يضعونها في صندوق أو علبة أو كيس. ثم تفتق العقل البشري عن ابتكار ألبومات خاصة لحفظ العملات. وقد كان النوع الشائع منها لعهد قريبٍ عبارةً عن إطار من الخشب مثبتٍ على لوحة من الخشب أيضا، محفور عليها تجاويف دائرية الشكل لوضع العملات بها. ويوضع بتجاويفها قطعتان من كل عملة. وتغطَّى الإطارات بعد وضع العملات بها بغطاء من الزجاج أوالبلاستيك الشفاف يسمح بمشاهدة العملات من خلفه.

وهذا النوع من الألبومات يكلف كثيرا، ويصعب حمله ونقله من مكان لآخر، كما يصعب حفظه. وحتى السنوات الأخيرة ظهرت أنواع متعددة من الألبومات لحفظ العملات. ومن أنسبها نوع خفيف، وهو عبارة عن عدة صحائف من البلاستيك الشفاف. كل صحيفة منها مقسمة إلى عدد من الجيوب متدرجة المقاسات. وكذلك يحتاج كل هاو إلى عدسة مكبرة، إذ إنه يجد نفسه في بعض الأحيان في حاجة ماسة إليها لفحص بعض البيانات والنقوش.

وعلى الرغم من أن جمع العملات ودراستها، هما أهم مافي هذه الهواية، هناك وجه آخر من أوجه النشاط، يشترك فيه كثير من هواة جمع العملة أو هو الجانب الاجتماعي للهواية. فقد سعى الهواة بعد انتشار الهواية إلى تكوين جمعيات ونواد لهم، لاكتساب مزيد من المعارف والخبرات عن كل ما يتعلق بالعملة. وانتشرت هذه النوادي في كثير من بلاد العالم المتحضرة منذ النصف الثاني من القرن الماضي، وخاصة الولايات المتحدة وإنجلترا وفرنسا.

جَمَعِيَّة

الجمعية هيئةٌ أهليةٌ، تتكون من عدد من الأشخاص يتفقون على القيام بنشاط اجتماعي أو ثقافي أو ديني أو فني. وتَستهدف الجمعية صالح الفرد والمجتمع، دون الحصول على رَبْح مادي؛ ولهذا سميت «جمعيات نَفْع عام». وفي معظم البلاد العربية يتم تسجيل هذه الجمعيات في وزارة الشئون الاجتماعية والعمل ثم تُشْهَرُ في الجريدة الرسمية.

ولكل جمعية نفع عام نظام أساسي يتضمن اسمها، وعنوان مقرِّها، والغرض الذي أنشئت من أجله، وأسماء الأعضاء المؤسسين لها، وشروط العضوية فيها، وحقوق أعضائها وواجباتهم ونظام إدارتها. كذلك يحدد النظام الأساسي للجمعية مواردها وكيفية استغلالها والتصرفِ فيها.

وتحْرص الدولة على دَعْم جمعيات النفع العام، وإتاحة الفرصة للمواطنين لاستثمار أوقات فراغهم في أنشطة مفيدة، والمشاركة في حياة المجتمع الثقافية والفنية والاجتماعية. كذلك تُشجعُ الوزارة المختصة هذه الجمعيات على المشاركة في اللقاءات والاجتماعات التي تعقدها الجمعيات المماثلة في الخارج، بهدف كَسْبِ الخِبْرات والتجارب وإبراز دورها في تحقيق أغراضها.

وتتنوع أهداف هذه الجمعيات في دولة الكويت، فمنها الجمعيات الثقافية والاجتماعية والفنية والخيرية والمهنية. وتسعى جمعيات النفع العام المُشهَّرة في الكويت للقيام بدور بارز في خدمة المجتمع، والمشاركةِ في جهود التنمية الاجتماعية الشاملة للبلاد، وإتاحة الفرصة لممارسة العمل التطوعي البناء في كافة المجالات.

فالجمعيات المعْنية بالعمل الخيري تمتد خدماتها داخل البلاد وخارجها، لمساعدة المنكوبين والمرضى وضحايا الكوارث والحروب والمجاعات. وتسعى الجمعيات النسائية والمَعْنية بالطفولة لوضع برامجَ تستهدف خدمة المرأة وإبرازَ دورها الاجتماعي وتقديم خدماتٍ للطفولة لحماية الطفل ونمائه.

وتقيم الجمعيات الثقافية ندواتٍ وحلقاتِ نقاش حول قضايا المجتمع ومشكلاته، وتُصدِر نشرات ومجلات متخصصة. أما الجمعيات المهنية فتهتم أيضا بالعمل على النهوض برسالة أعضائها ووضع ضوابط لممارسة مهنتهم.

وتُعد جمعيات النفع العام منطلقا لممارسة الحياة الديمقراطية، حيث تعتمد على نظام الانتخاب الحر في اختيار أعضاء مجلس إدارتها، كما تمثل الجمعية العمومية (المشكّلة من جميع الأعضاء) السلطة العليا للجمعية. ويمارس العضو نشاطه الحر في إطار الجماعة.

جمعية تعاونية

الحركة التعاونية من أهم وسائل تحقيق خير الأهداف الاقتصادية والاجتماعية التي يتطلع إليها المجتمع. وللتعاون مَعْنيان: الأول ويقصد به العمل سويا أو الاستعداد للمساعدة، وأما الثاني فيُعرَّف التعاون بأنه جمعية تقوم بين مجموعة من الناس بقَصْد التجارة، وتُدار بروح من الإيثار بحيث يقتسم الأعضاء الأرباح الناجمة بنسبة تتمشى مع درجة استخدامهم لهذه العضوية.

ويسعى نظام التعاون إلى تحقيق أغراض أسمى بكثير من مجرد زيادة الفائدة المادية التي تعود على الفرد باشتراكه في عضوية الجمعية التعاونية. فنظام التعاون ليس مجرد نظام اقتصادي يقوم على قواعد مادية خالية من النواحي الاجتماعية، ولكنه نظام تتقدم فيه الأهداف الاجتماعية والروحية على الأهداف الاقتصادية، وذلك لأنه يهدف إلى أن نُضفيَ على الحياة المادية البحتة طابعا من البواعث الروحية والمعنوية فكرا وعملا.

والتعاون لفظ قديم، عَرفَته الأديان، ولكنه لم يستعمل بالمعنى الذي نقصده إلا في أوائل القرن التاسع عشر. فقد جاء في القرآن الكريم قوله تعالى « وَتَعَاوَنُواْ عَلَى ٱلْبِرِّ وَٱلتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُواْ عَلَى ٱلْإِثْمِ وَٱلْعُدْوَٰنِ ». وجاء في الحديث الشريف «اللهُ في عَونِ العَبْدِ ما دام العبد في عون أخيه» وقد استُعْمل هذا الاصطلاح في فرنسا أيضا على هذا النحو، فجاءت القواميس التي ظهرت في القرن الرابع عشر في شرحها لهذا اللفظ قاصرةً على المعنى الديني. ولم يدخل فيها المعنى الجديد إلا عن طريق إنجلترا في القرن التاسع عشر.

ويتحقق التعاون عمليا على يد منظمات خاصة تسمى بالجمعيات التعاونية، وهي عبارة عن مجموعة من الأفراد الذين يشتركون مع بعضهم على أساس اختياري للقيام بأعمال تعود عليهم بالنفع المشترك.

وللجمعيات التعاونية مبادئ رئيسية لايجوز لها أن تحيد عنها، وإلا اعتبر ت خارجة على نظام التعاون ولايمكن الاعتراف بها كوحدة من وحدات هذا النظام، وهذه المبادىء العامة هي:

١- باب العضوية مفتوح.
٢- الديمقراطية في الإدارة.
٣- الفائدة المحدودة على رأس المال.
٤- العائد على المعاملات.

وتجدر الإشارة إلى أن قيام الجمعيات التعاونية وتكوينها يقوم على أساسين: الأساس الأول هو أن الاشتراك في عضوية الجمعيات يجب أن يكون أختياريا فلا يجوز أن يلزم الفرد بالاشتراك في عضوية الجمعية وإلا كان تكوين

الجمعية معيبا حتى ولو اتبعنا المبادئ العامة التي تسير عليها الجمعيات التعاونية بعد تكوينها.

وكما ينطبق هذا الأساس على الأفراد عند تكوين الجمعيات التعاونية المحلية فهو ينطبق كذلك على الجمعيات التعاونية عند تكوين الجمعيات التعاونية العامة.

أما الأساس الثاني فَيَكْمن في أن الدافع إلى تكوين هذه الجمعيات يتمثل في الرغبة في تبادل المنفعة مع الغير، فيما قد يعجز الفرد عن تحقيقة لنفسه بمفرده من نفع أو صالح مادي أو معنوي، ولكنَّ الفرد يستطيع إذا ما تعاون مع الغير تحقيقَ هذا النفع سواءُ أكان نفعا ماديا أومعنويا؛ على أن يكون رائد الجميع هو التحلي بفضيلة الاعتماد على النفس. وهذا هو الأساس الروحي للحركة التعاونية، الذي نراه مُمَثّلا في شعار التعاون الذي اصْطلحَ عليه بين جميع الأمم وترجم إلى جميع اللغات وهو «الفرد للجميع والجميع للفرد».

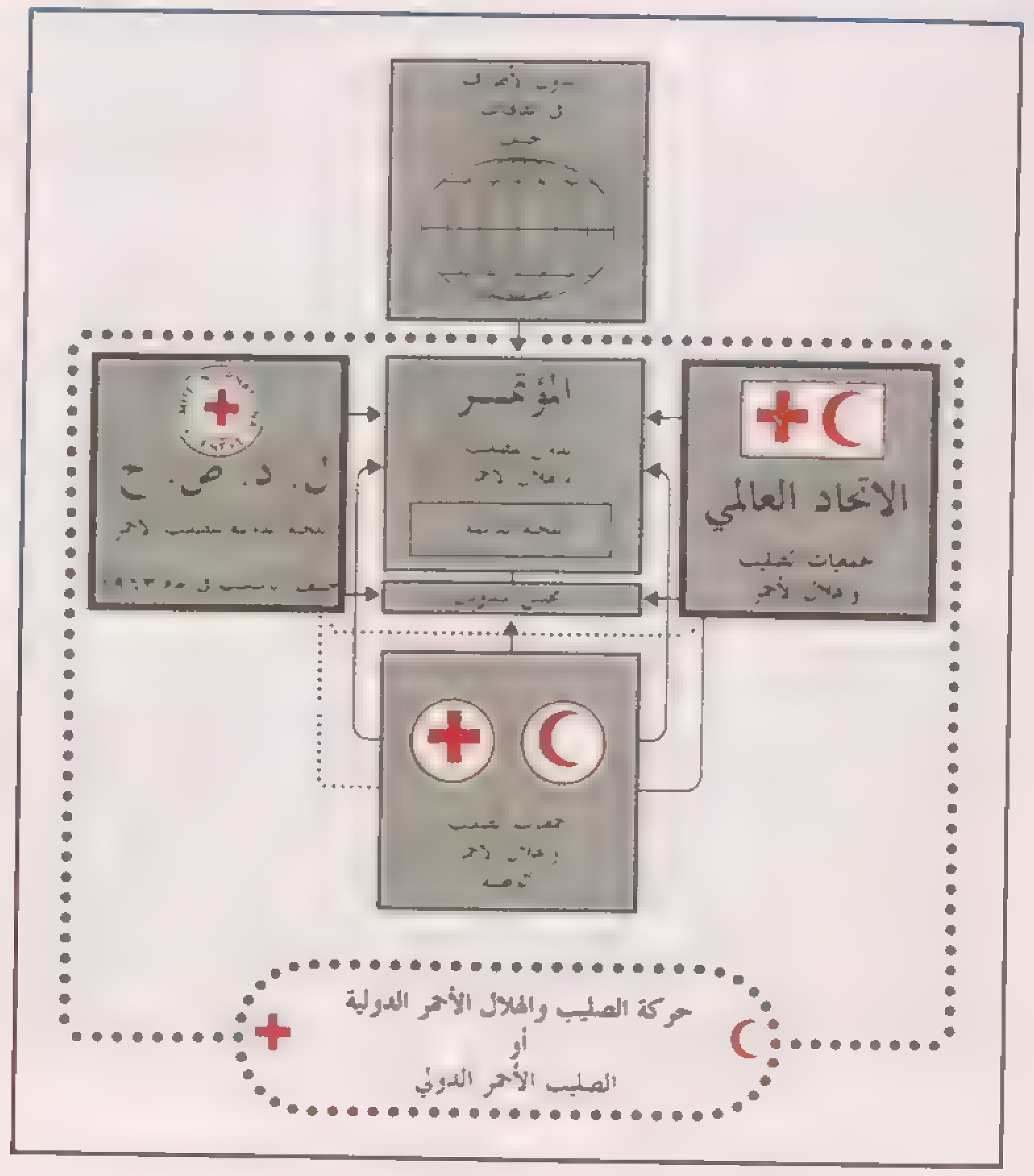
والتعاون من العادات الأصيلة في المجتمع الكويتي. ويقوم هذا التعاون استجابة لأحكام الدين الإسلامي؛ الذي يدعو إلى التعاون والتكافل والترابط بين أفراد المجتمع «واعْتَصِمُوا بَحْبل اللهِ جميعًا ولا تَفرَّقُوا» وقديما كانت حياة المجتمع الكويتي ترتبط ارتباطا وثيقا بالبحر حيث كانت اقتصادياته تقوم على الغوص لصيد اللؤلؤ. وتطلبت هذه الحياة التعاون بين أفراد المجتمع في البر والبحر. فمركبة الغوص كانت تمثل جمعية تعاونية إنتاجية بين أرباب مهنة صيد اللؤلؤ، إذ تقوم بأعمالها خلال موسم الصيد وتوزع حصيلة إنتاجها على أعضائها كل حسب جهده في الإنتاج بعد خصم المصروفات المختلفة. كما يتمثل التعاون بأوضح معانية بين أفراد الأسرة، حيث يتكافل جميع أفرادها في حُبٍّ وتلقائية في حالات العجز والمرض والبطالة والنكبات.

أما الجمعية التعاونية بشكلها المعروف حاليا فترجع المحاولات الأولى لتأليفها إلى عام ١٩٤٢/ ١٩٤١ ، حيث بدأت بين طلبة المدرسة المباركية، ثم امتدت في عام ١٩٥٢ إلى طلبة بعض المدارس الأخرى، فتكونت الجمعية التعاونية المدرسية لطلبة مدرسة الصديق، والجمعية التعاونية لطلبة مدرسة صلاح الدين، والجمعية التعاونية لطلبة مدرسة الشامية. وتستهدف هذه الجمعيات بثَّ روح التعاون بين طلبة المدارس عن طريق المأكولات والأدوات المدرسية.

كما تكونت الجمعية التعاونية الاستهلاكية لموظفي دائرة الشؤون الاجتماعية في ١٩٥٥/٨/١ ولحِقَتْها الجمعية التعاونية لموظفي دائرة المعارف، وكان غرض هاتين الجمعيتين شراء لوازم الأعضاء من أصناف البضائع الخاصة بالمأكل والملبس، وبَيْعِها لهم بسعر السوق.

وفي الكويت صدر القانون رقم «٢٠» لسنة ١٩٦٢ في شأن الجمعيَات التعاونية، إدارتها ورقابتها وحلها وتَصْفِيتها. وفي هذا القانون سُجِّلت ثلاث جمعيات تعاونية استهلاكية هي الجمعية التعاونية بمنطقة الشويخ وكيفان، ثم بمنطقة الشامية. وفي تاريخ ١٩٦٣/٣/٢٤ قرر مجلس الوزراء الكويتي بجلسته (١٠ / ٦٣) الموافقة على مذكرة سمو رئيس مجلس الوزراء الخاصة بتشجيع الجمعيات التعاونية في أنحاء الكويت. وعلى هذا الأساس فقد باشرت وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل اختصاصاتها المنصوص عليها في القانون رقم ٢٠ لسنة ١٩٦٢ ، وقامت باتخاذ الخطوات اللازمة لتدعيم جهازها الفني والإداري لكي تحقق الحركة التعاونية في البلاد.

جَمْعِيَّة الصليب الأَحْمَر



جمعيةُ الصليب الأحمر جمعيةٌ دولية تأسسَتْ في جنيف عام ١٨٦٣ لمساعدةِ ضحايا الحرب وتقديم المعونات الإنسانية لمنكوبي الكوارث الطبيعية.

ففي عام ١٨٥٩، وفي أثناء الحرب بين فرنسا والنمسا، دارت معركةٌ «ضاريةٌ» بين جيشَيْهما في شمال إيطاليا قرب مدينة سولفرينو، إشترك فيها نحو ثلاثمئة ألف جندي، وأسفرت عن انتصار الجيش الفرنسي، بعد أن تجاوز عدد القتلى والجرحى أربعين ألف جندي من الجانبين. وفي اليوم التالي مرَّ جان هنري دونان بساحة المعركة فهاله ما شاهد من فظائع، وعزم على إغاثة الجرحى الذين تعالت أصواتهم بالصراخ والأنين، فطلب مساعدة سكان المناطق المجاورة للمشاركة في عمليات الإغاثة. وبالرغم من ذلك لفظ كثير من الجنود أنفاسهم بسبب النزيف وتعفن الجروح.

جان هنري دونان، أولُ من دعا إلى إنشاء اللجنة الدَّولية للصليب الأحمر

وفي سنة ١٨٦٢ نشر دونان كُتَيِّباً بعنوان ذكريات سولفرينو، ناشد فيه ذوي القلوب الرحيمة في جميع البلاد المتحضرة تكوين جمعيات دائمة من المتطوعين لتقديم المعونة لجرحى الحرب بصرف النظر عن جنسياتهم، بدون تفرقة بين الصديق والعدو، وقد انضم إلى دونان لتحقيق هذه الرسالة النبيلة أربعة مواطنين من جنيف هم: الجنرال ديفور، والمحامي مُوَانْييه، والطبيبان تومَسْ آبيا وتيودور مونْوار، وأسَّسُوا عامَ ١٨٦٣ اللجنةَ الدولية

لإغاثة الجرحى العسكريين، والتي عرفت أولا باسم «لجنة الخمسة» ثم اتخذت فيما بعد اسم «اللجنة الدولية للصليب الأحمر» وفي ٢٦ أكتوبر من نفس العام، واستجابةً لنداء لجنة الخمسة، اجتمع في جنيف مندوبو ١٦ دولة وبعض الجمعيات الخيرية وقرّروا إنشاءَ جميعات وطنية لإغاثة الجَرْحَى سُمِّيَتْ فيما بعد «الجمعيات الوطنية للصليب/ الهلال الأحمر»، واختاروا لها شعارا عبارة عن صليب أحمر على أرضية بيضاء.

وفي أغسطس ١٨٦٤، وبدعوةٍ من مجلس الاتحاد السويسري، انعقد في جنيف مؤتمرٌ دبلوماسي وقَّع فيه مُمَثِّلو اثنتَيْ عشرةَ دولة أوروبية على اتفاقية جنيف للصليب الأحمر.

ثم انتشرَتْ بسرعة فكرةُ إنشاء الجمعيات الوطنيَّة للصليب/ الهلال الأحمر حتّى أصبحَتْ الآن تضمّ أكثر من ٢٥٠ مليون عضو في أكثر من ١٥٠ دولة.

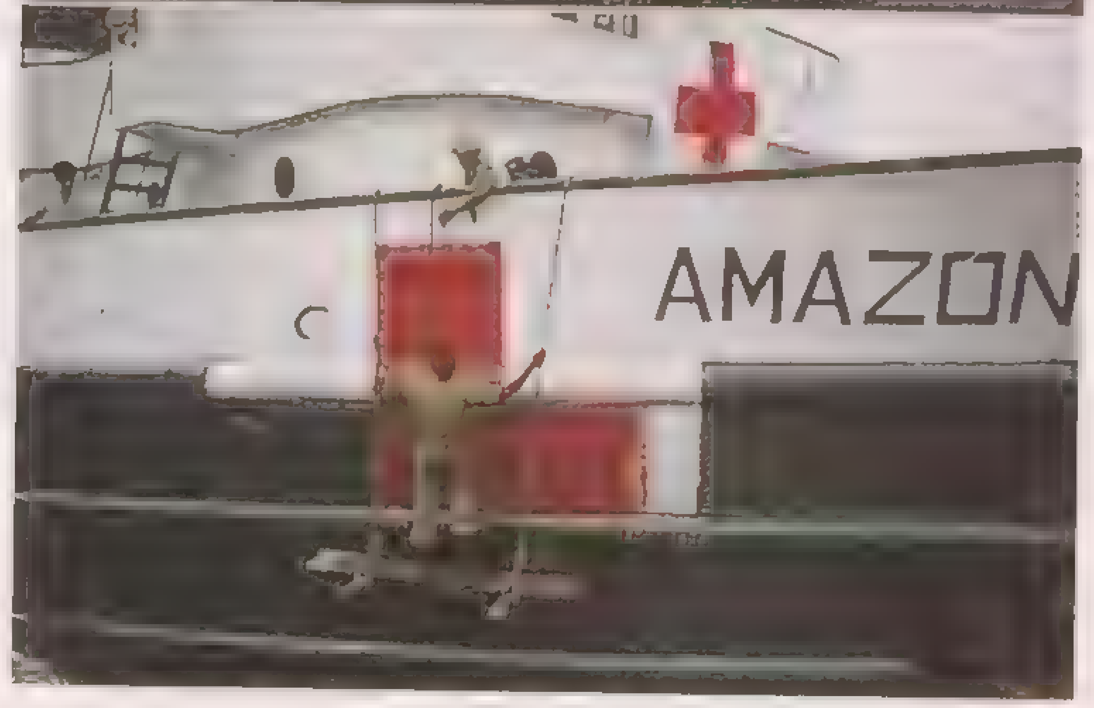
وتتكوّن الحَرَكَة الدَّوليَّة للصليب الأحمر والهلال الأحمر من:

١- اللجنة الدولية للصليب الأحمر: وهي مؤسسةٌ سويسريةٌ إنسانية مستقلة مَقَرُّها جنيف، قامت بتأسيس الصَّليب الأحمر، وتعمل دائما كوسيط محايد في حالات النِّزاع المُسَلَّح والاضطرابات، بمبادرةٍ منها أو على أساس اتفاقيَّات جنيف، وتسعَى إلى حمايةِ ومساعدةِ ضحايا الحروبِ الدوليّة والأهليَّة والاضطراباتِ الداخليّة، مُقَدمةً بذلك إسهاما من أجل السلام في العالم. ومن أهمّ أعمالها: الإغاثة، وحماية

الضحايا الذين يقعون بين أيدي العدو، وزيارة الأسرى والموقوفين والمعتقلين، والبحث عن المفقودين عن طريق الوكالة المركزية للبحث عن المفقودين.

٢- الاتحاد العالمي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر: تأسَّسَ في باريس، في عام ١٩١٩، باسم رابطة جمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، ونُقِلَ إلى جنيف عامَ ١٩٣٩ وأصبح يعرف باسمِ «الاتحاد العالمي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر» منذ ١٩٩١، ويضم جميع الجمعيات الوطنية. ويتمثل دوره في الإسهام في تنمية الأنشطة الإنسانيةَ التي تضطلع بها الجمعيات الوطنية، والقيام في وقت السِّلْم بتنسيق عملياتِ إغاثة ضحايا الكوارث الطبيعية واللاجئين،

COMITE INTERNATIONAL GENEVE



كما في حالات الزلازل والبراكين والفيضانات والأعاصير والحرائق.

٣- الجمعيات الوطنية للصليب الأحمر والهلال الأحمر: وهي تنظيماتٌ مساعدة للسلطات العامة في بلادها، تعاونها في أوقات السِّلم والحرب في القيام بالأنشطة الإنسانية، وتخضع لقوانينها ولكنّها تظل مستقلةً عنها، ويقعُ عليها عِبْءُ تنفيذ مهامَّ عديدةٍ منها: إقامةُ المستشفيات المؤقتةِ وتسييرُها، وتدريب المتطوعين، وتجميع الدم، وتقديم المساعدة إلى اللاَّجِئين والمُعاقين والمحرومين والعجزة، وتنظيم خدمات الإسعاف والإغاثة على الطرقات، والإنقاذ في البحار وعلى الجبال، هذا فضلاً على أنها تقدم الإسعافات الطارئة في الكوارث الطبيعية كالفيضانات والزلازل، وتشترك في برامج مكافحة أمراض الأطفالِ والتعليم الصِّحِّي الأساسي للسكان، وحملاتِ التطعيم والتحصين المُوَسَّعة، و مكافحةِ التصحُّر وتنقيةِ المياه، وإعداد الكوادر الطبية والاجتماعية، وغيرها.

المؤتمرُ الدوليّ للصليبِ الأحمرِ والهِلال الأحمر:

هذا المؤتمر هو أعلى سلطة في حركة الصليب والهلال الأحمر الدولية. ويُعقد كلَّ أربع سنوات، ويجمع كلَّ مندوبي الحركة (اللجنة الدولية، والاتحاد، والجمعيات الوطنية)، وممثلي الدول، لمناقشة المشاكل الإنسانية العالمية وتحديد الخيارات والأولويات.

المبادئُ الأساسيَّة للحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر:

١- الإنسانيةُ
٢- عدمُ التحيز
٣- الحيادُ
٤- الاستقلالُ
٥- التطوُّعُ
٦- الوَحْدَةُ
٧- العالَمِيَّةُ.

(انظر: **جمعية الهلال الأحمر**).

الجَمْعِيَّةُ العَامَّةُ لِلأُمَمِ المُتَّحِدَة

الجمعية العامة هي الهيئة الرئيسية الأولى للأمم المتحدة، وتتألف من جميع الدول الأعضاء في الامم المتحدة. ولا يجوز للدولة العُضْو أن يكون لها أكثر من خمسة مندوبين للمشاركة في اجتماعات الجمعية العامة، لكن ذلك لايمنع الدولة العضو من تعيين ما تشاء من المندوبين البدلاء والمستشارين الخبراء، ولكل دولة صوت واحد في الجمعية بَغضِّ النظر عن عدد مندوبيها.

وللجمعية العامة ثلاثة أنواع من الدورات:

– تجتمع الجمعية العامة مرة واحدة سنويا في دوراتها العادية التى تبدأ في يوم الثلاثاء من الأسبوع الثالث من شهر سبتمبر وتستمرلمدة ثلاثة أشهر، ويُعْلِن الأمين العام للدول الأعضاء عن موعد افتتاح الدورة العادية قبل ستين يوما على الأقل. كذلك تجتمع الجمعية العامة في جلسات خاصة كلما دَعَت الحاجة إليها، وذلك بناءً على طلب من مجلس الأمن.

كما أن للجمعية العامة أن تعقد جلسات طارئة أو استثنائية خلال ٢٤ ساعة، وذلك إذا تلقى الأمين العام طلبا بذلك من مجلس الأمن، أو بموافقة تسعة من أعضائه أو طلباً من أغلبية الدول الأعضاء.

وجلسات الجمعية العامة ولجانُها عَلنية أمام الدول الأعضاء، إلا إذا تقرر لها أنْ تكون سَرِّيةً لاعتبارات خاصة. واللغات الرسمية في هذه الاجتماعات هى الانجليزية والروسية والصينيه والفرنسية والإسبانية والعربية، أما لغات العمل فيها فهي الإنجليزية والفرنسية والإسبانية، وكل خطاب يُلقى في أثناء انعقاد الدورات يُتَرجَم آليا للغات الأخرى، بحيث يُمْكن للشخص الذي لايعرف أياً من هذه اللغات أن يدير جهاز الاستماع الموجود أمامه فيسمع به اللغة التي يريدها في ترجمة فورية بالغة الدقة. تتكون الجمعية العامة للأمم المتحدة من عدة لجان لمناقشة أعمالها، ومن هذه اللجان، لجانٌ رئيسية وهي نوعان : اللجان الموضوعية، وتتكون من ست لجان، تناقش الموضوعات السياسية والأمنية في اللجنة الأولى، أو اللجنة السياسية الخاصة، والموضوعات الاقتصادية والمالية في اللجنة الثانية، والموضوعات الاجتماعية والإنسانية والثقافية في اللجنة الثالثة، والموضوعات المتعلقة بشؤون المستعمرات ونظام الوصاية في اللجنة الرابعة، والموضوعات المتعلقة بالميزانية والشؤون الإدارية في اللجنة الخامسة، والمواضيع المتعلقة بالشؤون القانونية في اللجنة السادسة.

وَتمثِّل جميعُ الدول الأعضاء في هذه اللجان بعضوٍ واحد من أعضائها – وقد يساعده عدد منَ المستشارين.

أما النوع الثاني من اللجان الرئيسية فيتكون من: اللجنة التوجيهية أو العامة، وتتكون من رئيس الجمعية ونوابه السبعةَ عشَر ومن رؤوساء اللجان الموضُوعيَة، وتختص بقيادة وتنظيم أعمال الجمعية العامة وصياغة قراراتها بصورتها النهائية.

– لجنة فَحْص أوراق الاعتماد للتأكد من سلامة وصحةِ أوراق اعتماد وفود الدول للجمعية العامة.

– اللجنة الاستشارية للشؤون الإدارية والمالية.

– لجنة التبرعات.

لقد وضعت الجمعية العامة في نوفمبر ١٩٤٧ نظاما داخليا للعمل فيها، ولأنها الجهاز الوحيد الذي تمثّل فيه جميع الدول الأعضاء فهى تُعَدّ الجهاز الرئيسي والسلطة المختصه بمناقشة كل المسائل التي تدخل في اختصاص الأمم المتحدة واتخاذ التوصيات والقرارات بشأنها. ومن أهم أعمال الجمعية العامة المناقشة العامة. وأول ما تقوم به هو افتتاح الدورة العادية، ثم انتخاب لجنة فَحْصَ أوراق اعتماد وانتخاب الرئيس الذي سيتولى إدارة الدورة ورئاسة الجمعية ، على ألاَّ يكون الرئيس من الدول الكبرى، ثم انتخاب رؤساء اللجان الموضوعية، ثم تشكيل اللجنة العامة التي تتولى النظر في جدول الأعمال للدورة.

بعد ذلك يبدأ الأعضاء في إلقاء خطبهم ومناقشة كل ما هو معروض في جدول الأعمال. وأخيرا تَرفُع اللجنة العامة تقريرها عن هذا الجدول للجمعية العامة التي تقوم بدورها بدراسته ومناقشتة وإصدار القرارات والتوصيات المناسبة . ومن المبادئ الرئيسية التي تسير عليها الجمعية العامة المساواة في التصويت بين أعضائها، دون وضع أية اعتبارات لحجم الدولة أو قوتها العسكرية أو مركزها المالي، أو كثافة سكانها. ولكل دولة صوت واحد في الجمعية العامة.

لكننا نود هنا أن نوضح أن الميثاق فرّق بين المسائل المهمة والمسائل الأخرى. فالمسائل المهمة تُصدر الجمعية قراراتها فيها بأغلبية ثُلُثي الأعضاء الحاضرين والمشتركين في التصويت. ومن أمثلة المسائل المهمة:

– التوصيات الخاصة بحفظ السلم والأمن الدوليين.
– انتخاب أعضاء مجلس الأمن غير الدائمين.
– انتخاب أعضاء المجلس الاقتصادي والاجتماعي.
– انتخاب أعضاء مجلس الوصاية.
– قبول أعضاء جُدُدٍ في الأمم المتحدة.
– وقْفَ العضوية.
– فَصْل الأعضاء.
– المسائل المتعلقة بنظام الوصاية.
– المسائل الخاصة بالميزانية.

أما المسائل الأخرى فلا يحتاج قرار الجمعية العامة إلاَّ إلى أغلبية الأعضاء المشتركين في التصويت.

وهناك أيضا الكثر من الاختصاصات التي تمارسها الجمعية العامة من حيث الموضوعات التي يمكن أن تناقشها وتتخذ بها القرار المناسب، ومنها الاختصاصات في الشؤون السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والإنسانية، والشؤون التنظيمية.

(انظر: **الأمم المتحدة**).

جَمْعيَّةُ الهِلالِ الأَحْمَر

جمعيةُ الهلال الأحمر جمعيةٌ تطوعيّة مقابلةٌ لجمعية الصليب الأحمر، تقوم في البلاد الإسلامية بتحقيق الأهداف والرسالة الإنسانية للحركة الدولية للصليب والهلال الأحمر في

صاحب السمو أمير البلاد حفظه الله يتفضل بإزاحة الستار عن اللوحة التذكارية لإفتتاح مبنى جمعية الهلال الأحمر الجديد

زَمَنَيْ السِّلم والحرب.

فـفي عـام ١٨٦٣ تَـمَّ الاتفـاقُ على إنشاء جمعيات الصليب الأحمر واختيار شعارها. وفي عام ١٨٧٦، وفي أثناء حرب الشرق التي دارت في البلقان، قررت الإمبراطورية العثمانية استخدام الهلال الأحمر على أرضية بيضاء بدلا من الصليب الأحمر شعَاراً لجمعيتها، واختارت مصر الشارةَ نَفْسَها، أما إيران فاختارت شعارها «الأسد والشمس الأحمريْن على أرضيه بيضاء» حتى عام ١٩٨٠ عندما قامت جمهورية إيران الإسلامية فاعتمدت الهلال الأحمر شعَارا لجمعيتها.

وقد تأسست جمعية الهلال الأحمر الكويتي في يناير ١٩٦٦ .

وأهمُّ أهداف جمعيات الهلال الأحمر. تحقيق الرعاية الصِّحِّية والاجتماعية للمرضَى والعَجَزَة والأطفال، وتنظيمُ أعمال الإسعاف الطبيّ، ونقل الدم، ومعاونة منكوبي الكوارث الطبيعية كالزلازل والفيضانات والجفاف وغيرها، والإسهامُ في مكافحة الأوبئة والأمراض السارية والوقاية منها، وفي عمليات الإنقاذ ونقل المرضَى والمنكوبين والتدريبُ الطبيّ والتوعيةُ الصحية وغير ذلك مما تقتضيه الظروف الصحية في البلاد في وقت السِّلْم، أما في وقت الحرب فتسهم في عمليات إنقاذ الجرحى وحماية الأسرى، وجمع المعلومات عن المفقودين، وتبادل الرسائل بين الأسرى وذويهم، وتوفير معدات الإيواء والأدوية والطعام

مبنى جمعية الهلال الأحمر الكويتي

والمعدات، وكل ما يلزم لعلاج منكوبي الحروب والتهجير.

المبادئ الأساسية للحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر:

١- الإنسانيّة:

بمعنَى تخفيف معاناة البشر في كلّ الأحوال، وحماية الحياة والصحة، وضمان احترام الإنسان، وتحقيق السِّلم الدائم والصداقة والتعاون بين جميع الشعوب.

٢- عدمُ التحيّز:

ويعني عدمَ التمييز بين الناس على أساس الجنسية أو العرق أو الدين أو الوضع الاجتماعي أو الانتماء السياسي، وإعطاءَ الأولوية لإغاثة أشدِّ الحالاتِ كَرباً ومُعاناةً.

٣- الحياد:

لكسب ثقة الجميع، تمتنعُ الحركةُ عن الاشتراك أو التورط، في أي وقت، في المجالات السياسيّةَ أو العِرْقية أو الدينية أو المذهبية.

٤- الاستقلال:

مع أن الجمعيات الوطنية هيئاتٌ معاونةٌ للسلطات إلا أنه يجب عليها أن تحافظَ دائما على استقلالها لتتمكّنَ من العملِ في جميع الأوقات وَفقاً لمبادئ الحركة.

٥- التطوُّع:

بمعنَى أنها حركةُ إغاثةَ تطوُّعية ونزيهة لا تسعىَ لأي كسب.

٦- الوَحْدَة:

فلا يمكن أن توجد في دولة سوى جمعية رئيسية واحدة للصليب أو الهلال الأحمر - بخلاف الفروع في المدن - ويجب أن تكون مفتوحةً للجميع وأن يمتدَّ عملُها الإنسانيُّ إلى جميع أراضي الدولة.

٧- العالَمِيَّة:

فالحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر عالميةُ النطاق تتمتع فيها كلُّ الجمعياتِ بحقوقٍ متساويةٍ، ويعاون بعضُها بعضاً في شئون الإغاثة وتقديم العون.

(انظر: **جمعية الصليب الأحمر**).

جَمَل

انظر: **إبل**

الجمل (موقعة)

قُتل الخليفة **عثمان بن عفان**، رضي الله عنه، في ذي الحجة سنة ٣٥هـ، على أيدي الثوار الذين توافدوا على المدينة من مصر والعراق، يطالبون بتغيير بعض وُلاَتِه في تلك الأقاليم لسوء تصرفاتهم واستغلال نفوذهم بسبب قرابتهم من الخليفة. وأدرك الذين شاركوا في قَتْل عثمان، وغيرُهم ممن وجدِ من الصحابة في المدينة، أنه لابد من اختيار خليفة جديد يتولى الأمْر كَيْ لا تتدهور الأمور، وتصل إلى مرحلة لايمكن السيطرة عليها. لذا اتجهوا إلى **علي بن أبي طالب** يَعرضون عليه الخلافة، إلا أنه رفض قبولها منهم قائلا: «لا حاجة لي في أمركم فمن اخترتم رضيت به». ولكنه وافق بعد إلحاح شديد منهم على شرط موافقة كبار الصحابة على بيعته (أي العهد بإسناد الخلافة إليه). وبالفعل وافق طلحةُ بنُ عبيدِ الله، والزبير بن العوام، وسعد بن أبي وقاص، بعد أن بايع أهل المدينة ومن وُجد فيها كافة.

وبذلك تكون خلافة علي بن أبي طالب انتخابية شرعية كخلافة أبي بكر وعمر، ولكنها لم تكن إجماعية، أي لم تكن بإجماع ومبايعة صحابة النبي صلى الله عليه وسلم كافة. وذلك لأنها تمت

في موسم الحج، وكان كثير منهم قد ذهب إلى مكة ليؤديَ مناسك الحج.

ولكي يؤكد علي سلطته ويقِرَّ الأمن في جميع ولايات الدوله الإسلامية، كتب إلى أهلها يشرح فيها سبب قبوله الخلافة بعد مقتل الخليفة السابق عثمان بن عفان. كما أسرع بعزل الولاة السابقين على تلك الولايات، حيث كانوا سببا في نَقْمة الكثير من الأهالي فيها، وعَينَّ بدلا منهم ولاةً آخرين يثق فيهم. وقد أطاع جميع الولاة أمر العزل ما عدا والي الشام معاوية بن أبي سفيان الذي رفض مبايعة الخليفة الجديد، بل اتهمه بأنه تخاذل في الدفاع عن عثمان بن عفان، وطالبه بدمه.

مكث علي بن أبي طالب في المدينة أربعة شهور، أرسل خلالها الكتب المتتالية إلى معاوية بن أبي سفيان للحصول على مبايعته، وأخذ يُمَنيه ويُخَوِّفُه إلى أن أعلن عدم مبايعته، فبدأ عليٌّ الاستعداد لحربه. ونظرا لعدم وجود جيش قوي عنده يستطيع مواجهة جيش والي الشام القوي، رأى الخروج إلى الكوفة والبصرة لعله يجد فيهما أنصارا له. وفي الطريق إليهما علم بأن طلحة والزبير أدَّعيا بأنهما أكرها على مبايعته، وخرجا إلى مكة بحُجَّةِ العمرة، وفي طريقهما إلى مكة لقيا السيدة عائشة زوجةَ النبي، صلى الله عليه وسلم، فأخبراها بما حدث من بيعة أهل المدينة لعلي، وبأنهما أتيا مكة لعدم رضائهما على بيعة علي. فرجعت إلى مكة معهما، وهناك اجتمع إليها من هرب من بني أمية من المدينة، والذين حقدوا على عَلي لقبوله الخلافة من أيدي قتلة عثمان من الثوار. وفي الوقت نفسه علمت بموقف أهل الشام الرافض لمبايعة الخليفة الجديد، فأخذت تدعو لطلب الثأر من قَتَلة عثمان. فتجمع حولها عدد كبير من الذين رأوا رأيها في علي بن أبي طالب. ثم أخذوا يتشاورون أين يذهبون، فاستقر رأيهم على الذهاب إلى الشام، إلا أنهم رأوا أن واليها القوي معاوية بن أبي سفيان قد أقرَّ الأمور فيها ضد الخليفة الجديد علي بن أبي طالب، وهو بذلك يناصرهم ويتفق مع رأيهم. فاتفقوا على الذهاب إلى البصرة. زاعمين لأنفسهم الحق الكامل في تتبع قتلة عثمان مادام الخليفة قد تهاون في رأيهم في القيام بواجبه في ذلك.

وكان علي يُعِدُّ العُدة للخروج إلى الشام لمواجهة واليها معاوية، إلا أنه حين فوجئ بخروج السيدة عائشة ومن تَبعها باتجاه البصرة منشقين على طَوْعه، اضطر إلىَ تغيير خطته. وبدلا من أن يخرج إلى الشام، خرج على رأس جيشه في اتجاه البصرة مُؤمِلا أن يوَفق في إقرار الصلح بينه وبين من خرج عليه فيها. وفي الطريق إليها علم أن البصرة قد وقعت في أيدي الجماعه التي تتزعمها السيدة عائشة. فاتجه صوب الكوفة يستنجد بأهلها، فاستجابوا لدعوته، وخرج معه من أهلها عدد كبير، فسار بهم باتجاه البصرة لملاقاة الجماعة المنشقه عليه. ونزل في موقع قريب منها يُعرف «بالخريبة» فخرجت السيدة عائشة مع أنصارها لملاقاته، فالتقى الجمعان عند مَيْسرة «المربد».

وقبل نشوب القتال بين الطرفين حاول عليٌّ بن أبي طالب إقناع المعارضين له بالحجة والدليل القاطع بأنه لم تكن له يد في مقتل الخليفة عثمان، وأنه مصمم على الأخذ بثأره، ولكن بعد أن تهدأ الأمور وتستكين إليه. ونجح بالفعل في إقناعهم لولا تدخل السبئية، وهم أنصار عبد الله بن سبأ، ويعرف بابن «السوداء»، وهو يهودي ادعى الإسلام، وكان له دور كبير في إثارة الفتنة التي أدتْ إلى قتل الخليفة السابق عثمان. ونجحت مؤامرتهم، وذلك بأن هاجمت جماعة منهم معسكر الفريقين في الليل في الوقت نفسه. مما جعلهم يَهُبون لمواجهة بعضهم البعض، وبذلك ضاعت الثقة بينهما.

وفي محاولة أخرى من علي بن أبي طالب لتجنب القتال أمر أحد أتباعه برفع المصحف، وهذا معناه الرجوع لحكم كتاب الله، إلا أن بعض

أعوان عبد الله بن سبأ قتل حاملهُ، مما أدى إلى نشوب القتال بين الطرفين.وهزيمة الجماعة التي تتزعمها السيدة عائشة الذين التفوا حول الجمل الذي كانت تركبه في محاولة منهم لحمايتها. ولما زادت حدة القتال رأت السيدة عائشة أن تُحْقن دماء المسلمين بأن تُوقِف الحرب المشتعلة بين الطرفين، فأمرت كعبَ بنَ سور الأزدي، وكان يقود جَمَلها، بأن يرفع المصحف، ويدعو إلى الرجوع لحُكْمه. ومرة أخرى يُفشل أتباع عبد الله ابن سبأ محاولة الرجوع لحكم الله وحقن دماء المسلمين، مما أدى إلى وقوع الكثير من القتلى من الطرفين، وخاصة بين الجماعة التي تقودها السيدة عائشة، حيث قتل حول جملها أكثر من سبعين رجلا.

ولما رأى علي بن أبي طالب كثرة القتلى حول الجمل أمر بقتله، فضربه رجل من أتباعة فعقره فسقط الهودج الذي به السيدة عائشة على الأرض وانتهى القتال، ومن ثَمَّ عرفت هذه الموقعة باسم موقعة الجمل.

وخلص الهودج، وكان كالقنفذ من كثرة ما رمي به من النبال. وبلغ عدد القتلى في هذه الموقعة حوالي عشرة آلاف قتيل من الجانبين، مع اختلاف الروايات في التقدير.

وبعد انتهاء المعركة دخلت السيدة عائشة البصرة في حماية أخيها محمدِ بن أبي بكر. فزارها علي بن أبي طالب وسلم عليها وقعد عندها، ودار حديث بينهما اتسم بروح الإسلام العظيمة وسماحته، تجلى فيه العفو عند المقدرة من جانب المنتصر، والاعتراف بالخطأ من طرف المهزوم. ولبى علي بن أبي طالب طلبها بالرحيل إلى المدينة، فجهزها وسيَّر معها أولاده لحمايتها مَسيرة يوم، وخرج هو بنفسه مع الناس لتوديعها. فقالت وسط مُشَيِّعيها: «إنه والله ما كان بيني وبين علي في القديم إلا ما يكون بين المرأة وأحمائها (أي أقارب زوجها)، وأنه (وتعني علي) على معتبتي من الأخيار «فرد علي: «أيها الناس، صَدَقت والله وبَرَّت، ما كان بيني وبينها إلا ذلك (يعني ماقالت)، وإنها لزوجة نبيكم صلى الله عليه وسلم في الدنيا والآخرة.

(انظر أيضا: **عائشة بنت أبي بكر الصديق، أم المؤمنين**).

جُمَّيْز

الجُمَّيز نبات من الفصيلة التُّوتية (انظر: **توت**). وهو قريب من الناحية العِلْمية لنبات **التين** ونبات التوت.

وشجرة الجميز شجرة قديمة جدا في بلاد العرب. وفي مصر أسماها الفراعنة «شجرة الحياة»؛ لأنها تهب الحب والزواج. وكان الأزواج المصريون أيام الفراعنة يذهبون إليها ويستمتعون بظلها الوارف، التماسا للبركة ورضاء الآلهة عنهم. ويعتقد البعض أن شمال أثيوبيا (الحبشة) هو موطنها الأصلي.

وتكثر زراعة الجميز في الريف المصري كأحد نباتات الظل، وحول سواقي المياه وأماكن مقابر الموتى. كما تكثر زراعته في الواحات الموجودة بالصحراء الغربية.

وشجرة الجميز شجرة كبيرة دائمة الخضرة، وتنتشر فروعها أفقيا كلما تقدمت في العمر. وللشجرة قَلفٌ سميك لا يتشقق، ويحتفظ بخُضرته لعدة سنوات ثم يصير أسمر سنجابيا. والأوراق شكلُها بَيْضي متبادلة الوضع على الفروع، خشنة السطحين،

ولها أوراق عليها شعر (زُغْب) أبيض قصير ودقيق.

وثمرة الجميز لها شكل ثمرة التين، وهي عبارة عن حامل زهري أجوف ومتَشَحِّم، ويحمل على جداره من الداخل أزهارا مؤنثة قريبا من قاعدته، وأزهارا مذكرة قريبا من قمته (انظر: **ثمرة**).وتتكون الثمرات عندما تبلغ الشجرة من العمر حوالي ستَّ سنوات.

والعجيب أن الثمرة لاتنضج إلا إذا هاجمتها حشرة معينة لتضع بيضها بداخلها. وعندما تضع الحشرة بيضها فإن المبيض (عضو التأنيث) ينمو ليكون الثمرة الناضجة، ثم يفقس البيض وتخرج منه ديدان صغيرة تنمو وتتحول إلى حشرات كاملة بعضها ذكور وبعضها إناث. وتُلقِّح الذكور إناثها، ثم تموت الذكور بعد عملية التلقيح. وتخرج الإناث الملقحة من فوهة الثمرة الصغيرة لتضع بيضها داخل مبيض آخر (ثمرة أخرى صغيرة) ثم تموت بعدها. وبمجرد وضع البيض تبدأ الثمرة في إفراز سائل مائي يملأ جوفها، وهذا السائل ضروري لنمو البيض نفسه. وتَكُون الفترة بين وضع البيض وخروج حشرة كاملة مدة شهر تقريبا.

ولكي تنضج الثمرة تماما فإنه يجب إيقاف فَقْس البيض وتكوين الحشرات الكاملة. ويتحقق هذا الغرض بإجراء عملية تسمى «التَّخْتين». ويتم التختين بعمل ثقب في قمة الثمرة باستعمال سَكِّين حاد. والغرض من التختين هو السماح للهواء بالدخول في الثمرة لكي يجف السائل الداخلي الذي يساعد على نمو البيض وفقسه. وتنضج الثمرة وتصبح صالحة للأكل بعد عملية التختين بحوالي أربعة أو خمسة أيام. وتجري هذه العملية في الصباح أو المساء.

وتُؤكل ثمرات الجميز طازجة كفاكهة شعبية رخيصة الثمن، وتحتوي على مواد سكرية وبعض الفيتامينات. ويُستعمل خشب الجميز بكثرة في

صناعة الآلات الزراعية. ولأنه يتحمل البقاء في الماء كثيراً فإنه يستخدم أيضا في عمل السواقي وفي آبار المياه. كما أن فراعنة مصر كانوا يستخدمونه في صناعة توابيت الموتى. هذا وتحتوي أعناق الأوراق وقلف الشجرة على مادة لبنية بيضاء تستعمل في الطب الشعبي لعلاج بعض الأمراض الجلدية.

وأقدم شجرة جميز في مصر الشجرة الضخمة الموجودة حاليا في ضاحية المطرية، إحدى ضواحي القاهرة، وتعرف باسم «شجرة مريم». ويُروَى أن السيدة مريم العذراء استظلت بظلها الوارف عندما لجأت إلى مصر ومعها السيد المسيح وهو طفل. ويقول بعض المؤرخين إن الشجرة الأصلية احترقت، ونمت في مكانها الشجرة الموجودة اليوم، ويقدر عمرها بنحو ستمئة سنة.

جَمِيل بْنُ مَعْمَر

(٧٠١ م)

هو جميل بن عبد الله بن معمر، ولد في وادي القرى بالحجاز، ونشأ في أسرة ذات مكانة، يلقب بجميل بثينة، لأنه أحب ابنة عمه بثينة منذ كان دون سن الشباب. وترعرع معه الحب، حتى إذا بلغ الرجولة طلبها من أهلها، ولكنهم ردوه خائبا، ولم يوافقوا على زواجه منها، لأنه كان يقول فيها شعرا أمام الناس. ولكنَّ رَفْض أهلها زاده إصرارا وحبا لابنة عمه بثينة، ولكن أهلها زوجوها من رجل آخر، فزادت آلام جميل وراح يغني ويقول فيها شعرا.

وظل جميل يتردد على ديار بثينة، فما كان من أهلها إلا أن شكَوْه إلى والي المدينة مروان بن الحكم الذي أهدر دمه، فخرج جميل من البلاد يتنقل بين الشام واليمن إلى أن وصل إلى مصر.

وقد كان جميل رائد شعراء الحب العُذْري في الغزل. وهذا النوع من الشعر لم يعرفه الشعر الجاهلي قبله، فيه آثار البيئة الإسلامية، والثقافة الطارئة، وفيه عمق الأحاسيس وشفافيتها. وكذلك فيه أبْعاد جديدة للمعاني. وشعره كله يكاد ينحصر في قصائد موجهة إلى بثينة: فيها يشكو ألم الفراق، وإخلاصه وحبه لها.

ومن أحلى ما قال في حبه لبثينة:

ألا ليت رَيْعان الشباب جديد
ودَهْرا تولى يا بثين يعود
ألا ليت شعري هل أبيتنَّ ليلةً
بوادي القرى، إني إذن لسعيد
وقد تلتقي الأهواء من بعد يأسة
وقد تُطلب الحاجات وهي بعيد
علقت الهوى منها وليدا، ولم يزل
إلى اليوم ينمو حبها ويزيد

وقد توفي جميل بثينة في مصر سنة ٧٩ هـ (٧٠١)م

الجنّ

الجن خَلق مما خلق الله من العوالم، لكنه يختلف عن عالم الملائكة وعالم الإنس. وهم يتَّصفون بالعقل والإدراك، وقد كُلِّفوا بتعاليم الدين، وذلك عندما بعث الله لهم رسوله محمد، صلى الله عليه وسلم، فكانت لهم القدرة على الاختيار بين طريق الخير وطريق الشر لقوله تعالى (وَأَنَّا مِنَّا ٱلصَّٰلِحُونَ وَمِنَّا دُونَ ذَٰلِكَ كُنَّا طَرَآئِقَ قِدَدًا ‎) (الجن: ١١). وقد سُمُّوا بالجن لخفائهم وعدم قدرة الناس على رؤيتهم، لقوله تعالى: (.. إِنَّهُۥ يَرَىٰكُمْ هُوَ وَقَبِيلُهُۥ مِنْ حَيْثُ لَا تَرَوْنَهُمْ ..) (الأعراف: ٢٧).

ووجود الجن ثابت بالكتاب و السنة، وأنهم خُلِقوا من نار، لقوله تعالى: (وَٱلْجَآنَّ خَلَقْنَٰهُ مِن قَبْلُ مِن نَّارِ ٱلسَّمُومِ) (الحجر: ٢٧). و«من قبلُ» في هذه الآية تعني أن الله خلق الجان قبل أن يَخْلُق الإنسان. ولقوله تعالى: (وَخَلَقَ ٱلْجَآنَّ مِن مَّارِجٍ مِّن نَّارٍ) (الرحمن: ١٥) ، والمقصود بالمارج هو اللهب المُختلِط بسواد النار. وهكذا يختلف أصل خَلْق الجن عن خلق الملائكة والإنس، فالجن خُلقوا من نار، أما الملائكة فَمِن نور، والإنس من طين.

ولقد وهب الله تعالى الجن قدُرات لم يمنحها لبني آدم، ومن هذه القدرات: سرعةً الحركة والانتقالُ من مكان إلى آخر في الكونُ، كما أنهم صَعِدوا إلى الفضاء، لقوله تعالى (وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَٰعِدَ لِلسَّمْعِ فَمَن يَسْتَمِعِ ٱلْءَانَ يَجِدْ لَهُۥ شِهَابًا رَّصَدًا) (الجن: ٩). كما أن للجن القدرة على التشكل في صورة البهائم والحيوانات والحيات و العقارب و الإبل والحمير والطيور، وفي صورة الإنسان.

والجن يسكن الأرض مع الإنسان، ولكنهم يوجدون بكثرة في الخرائب والمزابِل وأماكن النجاسات والحَمامات والمقابر، وقد ذكرت الأحاديث بالنهي عن الصلاة في هذه الأماكن.

وخَلَقَ الله عز وجل الجن كما خلق الإنسان، فهم يأكلون ويشربون ويعيشون ويموتون، ولهم القدرة على الحركة والكلام. ويعيشون حياة أطول من عمر البشر بآلاف السنين.

وقد يعجب الإنسان كيف يستطيع الجني أو الشيطان أن يتلبسه أو يدخل ويستقر بداخله، ومن أهم أسباب هذا هو فساد الإنسان، وعدم ذِكْره ربَّه في جميع أعماله، وممارسته للمحرمات والفساد، والسير في طريق الفاحشة والرذيلة.

والمؤمن الطيب لا يخشى الجن، فهو يقي نفسه منه، وذلك بأن يكون تقيًا يتوضأ ويصلي، ويقوم بما فرضه الله عليه، ويستعيذ بالله من الشيطان. يقول الله عز وجل: (وَإِمَّا يَنزَغَنَّكَ مِنَ ٱلشَّيْطَٰنِ نَزْغٌ فَٱسْتَعِذْ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ سَمِيعٌ عَلِيمٌ) (الأعراف: ٢٠٠) فالاستعاذة بالله من الشيطان والجن، قادرة على طردهم ،لأنها ملجأٌ وحصنٌ للمسلم. وأيضا يجب تلاوة المعُوِّذات (أي: سورة الصمد، وسورة الفلق، وسورة الناس وآية الكرسي).

وهناك الكثير من الأذكار والأحاديث التي وَرَدَت عن النبي، صلى الله عليه وسلم، مثل أذكار الصباح والمساء. وعند القيام من النوم وعند الصلاة، وعند الخروج من المنزل أو الذهاب الى السوق أو الحَمَّام، ومتى ما أكثر الإنسان من هذه الأدعية، حفظ نفسه شر الجن والشياطين.

جَنَازَة

تنطق كلمة جنازة بفتح الجيم وكسرها، وتطلق على الميت، وعلى السرير أو النَّعش الذي يُحَمل عليه الميت، كما تطلق عليهما معا. وفي الكويت نسمي المكان المخصص للصلاة على الموتى «مُصلَّى الجنائز»، فكلمة الجنازة هنا تعني الميت الموضوع على سريره الذي يُحمل عليه إلى القبر.

وقد أصبحنا الآن نُدخل في مفهوم الجنازة، المشيِّعين الذين يحملون الميت إلى القبر. أو الذين يمشون خلف النعش، ولذلك صرنا نتحدث عن تنظيم «جنازة عسكرية» لدفن الشهداء مثلا.

ويستطيع التلميذ الذكيُّ أن يتذكر معنا أقدم جنازة عرفها التاريخ!

إنها جنازة «هابيل» أول ميت من أبناء أبينا آدم عليه السلام، الذي قتله أخوه «قابيل»

بسبب الحسد. ولما وجد قابيل أخاه هابيل جثة هامدةً بلا روح، لم يَدر كيف يتصرف فيها، فبعث الله غرابين يقتتَلان، فلما مات أحدهما حفر له الآخر حفرة وضَعه فيها، ثم غطاه بالتراب. وهكذا فعل قابيل بجثّة هابيل. (اقرأ هذه القصة في سورة المائدة، الآيات ٢٧ - ٣٢).

وتدلنا دراسة التاريخ والآثار والديانات وعادات الشعوب على ما يأتي:

١- ان مراسم الموت، وكل ما يتعلق بالجنائز، ارتبط دائما بعقائد الشعوب ودياناتها.

٢- وأن عادات الشعوب مختلفة في هذا الأمر اختلافا كبيرا، يُعبر عن اختلاف عقائدها ودياناتها.

٣- وأن الإيمان بعودة الروح إلى الأموات، حياة أخرى غيرَ هذه الحياة الدنيا، هما أهم العناصر التي لونت مراسم الجنازة وتوابعها من أمة إلى أمة.

فقد كان قدماء المصريين يعتقدون أن الميت يأكل ويشرب وهو في قبره، ولذلك حنّطوا الجثث، وأوْدعوا معها كثيرا من الأثاث وأنواع الطعام. وشيء شبيه بهذا كان يُؤمن به بعض العرب قبل الإسلام، حيث كانوا بعد دفن مَيِّتهم يعقلون ناقته ويَدَعُونها عند قبره. وفي الهضبة الإيرانية كانوا يغطُون الجثث بالتراب الأحمر، وربما أرادوا الإشارة إلى لون الدم الذي سيسري في الجسد مرة أخرى لتعود الحياة إلى ذلك الميت.

ومن أعاجيب الطرق التي تُعالَج بها الجثث حَرقُها وذَرُّها في أنهار مقدسة، كما تفعل بعض طوائف الهند. وفي الأناضول كانوا يتركون جثث موتاهم للنسور تأكلها، ومازال هذا يحدث في بعض مناطق الهند.

ولكن أعجب العَجَب، ذلك التقليد الغريب، الذي كان يقوم به سكان فلسطين وما جاورها، إذ كانوا يَفْصلون رأس المتوفَّي عن جسده، ويضعون نموذجا من الجِص فوق الجمجمة يشبه صورة المتوفي. وقد لوحظ وجود خطوط سوداء فوق الرأس، وربما تشير إلى العقال أو غطاء الرأس.

ومما يزيد العجب أن هذا التقليد ما زال موجودا عند بعض القبائل البدائية التي تعيش في جزر المحيط الهادي (ميلانيريا، بالقرب من جزر فيجي).

ومما يتعلق بالجنائز مراسم الحداد التي يُعبِّر فيها أهل الميت عن مشاعرهم وأحزانهم، كلباس ألوان معينة مثلا، وإقامة المآتم التي يَنْصُبها النساء من أهل الميت ومن له به صلة قريبة، وربما رُتّلت فيها بعض الأناشيد بنواح حزين، يثير المشاعر، ويُهيِّج حُمى التعبير عن الحزن، كلَطْم الخدود، والضرب على الصدور، وشق الثياب، وغير ذلك مما نهى الإسلام عنه.

وكان شائعا عند العرب، إضافة إلى ذلك أن تحلق البنت أو الزوجة شعرها، وقد أوصى لبيد بن ربيعة (وهو شاعر جاهلي أدرك الإسلام وأسلم) بنتيه إذا مات بقوله:

«فلا تَخْمِشا وجها ... ولا تحلقا شعر».

ولما جاء الإسلام، أبطل عادات الجاهلية والشرك، وقضى على البدع في كل ما يتعلق بالميت. وهذه بعض الآداب المذكورة في كتب السنة والفقه:

١- في مرحلة الاحتضار، يلازم الميت أهله الأقربون، ولا يتكلمون كلاما فيه ذكر الموت حتى لا يَفزعَ المحتضِر، بل يقولون كلمة التوحيد «لا إله إلا الله»، ويقرأون ما تيسر من القرآن الكريم.

٢- فإذا خرجت الروح، أغمض الحاضرون عيني الميت، وأغلقوا فمه إن كان مفتوحا، (برباط يلف على الفك الأسفل ويُربط فوق الرأس).

٣- ثم يُعْلِمون الأقرباء والأصدقاء بموته، في غير تفخيم، ولا مفاخرة، ولا نياحة، فقد برئ رسول الله صلى الله عليه وسلم من الصَّالقَة (التي ترفع صوتها بالبكاء)، والحالقة والشاقَّة (التي تشق ثوبها دليلا على حزنها الشديد) (رواه البخاري ومسلم).

٤- ثم يُغسَّل الميت، ويوضع عليه الطيب.

٥- ثم يكفَّن بما يستره.

٦- ثم تُشَيَّع الجنازة في وقار وصمت، ويمشي المشيعون خلف النعش وأمامه.

٧- ثم يصلي الحاضرون على الميت صلاة الجنازة جماعة، وهي تكبيرات يؤديها المصلون قياما، تحتوي على قراءة القرآن والدعاء للميت بالرحمة والمغفرة.

٨- من أفضل الأعمال التي تنفع الميت المبادرة إلى سداد ديونه إن كان مدينا، قبل الصلاة عليه.

٩- يُستَحبُّ لجيران الميت، والأباعد من قرابته، تهيئة طعام لأهل الميت يشبعهم ثلاثة أيام.

١٠- أمر الله بالدعاء للأموات كلما ذكروا، وخاصة في الصلوات وبعدها، وفي الحديث الصحيح أن الميت ينتفع بعد الموت بأمور ثلاثة:

أ- أن يترك صدقة جارية، كبناء مدرسة أو مستشفى أو سبيل ماء.

ب - أن يكون له آثار علمية ينتفع بها الناس.

ج - أن يكون له ذرية صالحة تدعو له.

جِنَايَة

خلق الله الخير والشر لكي يختار الإنسان بينهما. فالجريمة فِعلٌ شرير يعاقب عليه الله في الآخرة ويعاقب عليه القانون في الدنيا. هذا القانون هو النظام الذي وضعه المسؤولون في البلاد(مجلس الأمة) حتى يحدد العقوبة التي يستحقها الشخص الشرير، ويسميه الناس الشخص المجرم.

وكانت أول جريمة يرتكبها الإنسان على الأرض هي قتل قابيل أخاه هابيل، وقد ورد ذلك في القرآن الكريم.(سورة المائدة، الآيات ٢٧-٣١).

والقانون حدد الجرائم بأنها نوعان: نوع خطير اسمه جناية، ونوع أقل خطورة اسمه **جنحة**.

والجناية: هي فعلُ شرير وخطير، مثل أن يقتل إنسان إنسانا آخر مُتعمداً، كأن يطلق عليه الرصاص من بندقية قاصداً قتله.

ومن الجنايات أن المجرم يزور في أوراق الدولة، يعني الأوراق الرسمية، لأن الناس يصدِّقون هذه الأوراق، ويتسبب ذلك في اضطراب المعاملات بين الناس. عندئذ يستحق الفاعل عقوبةَ الحبس مدة عَشْر سنوات، يعني أنه يظل محبوسا عشر سنوات في السجن لايخرج منه.

ومن الجنايات أيضا أن يكون الشخص موظفا في الحكومة وعنده الأموال العامة وهو أمين عليها، وبدلا من أن يحافظ عليها يستولي

عليها لنفسه. في هذه الحالة يستحق الفاعل عقوبة الحبس المؤبَّد، يعني أنه يظل محبوسا مدة عشرين سنة ويخرج بعدها إذا كان سلوكه حسنا.

فعقوبة الجنايات هي: الإعدام، أو الحبس المؤبد، أو الحبس مدةً تزيد على ثلاث سنوات.

وعندما يرتكب الشخص جناية يَحضر رجال الشرطة ويقبضون عليه ويسألونه عن ظروف الجريمة وأسبابها، وبعد ذلك يسأله مرة ثانية أشخاص آخرون يحققون معه وهم من النيابة العامة (لأنهم يمثلون المجتمع) ويكتبون أوراق التحقيق، وبعدها يرسلون المجرم إلى محكمة تتكون من قضاة ؛يتأكدون أن الشخص هو المجرم ويحكمون عليه بالعقوبة المناسبة لفعله وظروفه.

(انظر أيضا: **جريمة، جنحة ، مخالفة**).

جُنْحَة

الجنحة عملُ شرير، فهو جريمة، ولكنه أخف خطورة من الجناية. فالجريمة الشديدة اسمها جناية والأخف اسمها جنحة. والجنحة هي التي وضع لها القانون عقوبة الغرامة أو الحبس مدة لاتزيد على ٣ سنوات.

فالسرقة جنحة. فإذا سرق شخص فانه يستحق عقوبة الحبس مدة يحددها القاضي ، يعني ستة أشهر أو أكثر؛ ولكن لاتزيد على سنتين. وقد يَحكم القاضي على السارق بعقوبة الغرامة بدلامن الحبس، إذا كان المبلغ المسروق قليلا مثلاً، أو كانت هذه السرقة أول غلطة يرتكبها السارق. فالقاضي هو الذي يحدد عقوبة الجريمة بحسب ظروف القضية.

والضرب أيضا جنحة. فإذا ضَرب شخص شخصا آخر فإنه يستحق عقوبة الحبس مدة لا تزيد على سنتين. ويمكن للقاضي أن يحكم بالغرامة بدلا من الحبس بحسب ظروف كل قضية. فإذا كان الشخص مشاغبا كثير الشجار فإن القاضي يحكم عليه بالحبس؛ أما إذا كانت هذه أول مرة يفعلها الشخص، وكان الضرب باليد أو الرجل أو بعصاة صغيرة دون أن يسبب للمضروب جروحا شديدة، حكم القاضي عليه بالغرامة.

والسبُّ، أي الشتم، جنحة أيضا، ومن يفعلْ ذلك يُعَاقب بالغرامة حتى يَحترم الآخرين في كلامه. وإذا كان القانون يحدِّد عقوبة الجريمة بأنها الحبس مدة تزيد على ٣ سنوات فيعني ذلك أنها ليست جنحة ولكنها أخطر من ذلك، أي جناية.

والغرامة هي مبلغ من النقود يحكم القاضي به على الفاعل لصالح الدولة، يعني أن الدولة هي التي تستلم هذا المبلغ.

وعندما يرتكب الشخص جنحة يسأله رجال الشرطة وتطلبة المحكمة حتى يحكم عليه القاضي بعقوبة الحبس أو الغرامة .

(انظر أيضا: **جريمة، جناية، مخالفة**).

جُنْدُب

الجُندُب أو النطاط أنواع من الحشرات مستقيمةُ الأجنحة (انظر : **حشرات**). جناحاها الأماميان جلديان والخلفيان غِشائيان، ورجلاها الخلفيتان مزودتان بعضلات قوية وتستخدمهما في القفز لمسافات طويلة، وأجزاء فمها قارضة. ويحمل الرأس قَرْني استشعار قصيرين شَعريين. وهي تختلف في طبائعها عن الجراد (انظر: **جراد**) في أنها تعيش منفردة ولا تتجمع في تكتلات ضخمة على هيئة أسراب. وقد عُرف منها حتى الآن ما يزيد على ٥٠٠٠ نوع، ويغلب على أنواعها اللون الأصفر. وبعض الأنواع ضخم الحجم أسودُ اللون، وبه علامات حمراء زاهية. وللنطاطات عينان مُركَّبتان كُرويتان تقعان على جانبي الرأس، ولكل منهما ما يزيد على ٩٠٠٠ عدسة.

ولذكور النطاط أعضاء لإصدار الصوت، كما يوجد لدى الإناث أعضاء استقبال للصوت، تقع في مكان غائر على جانبي الحلقة البطنية الأولى على شكل غشاء سمعي. وتَستعرض بعض الأنواع الألوان الزرقاء أو الحمراء أو الصفراء الموجودة على جناحيها الخلفيين الغِشَائيين. وللنطاط مقدرة فائقة على التخفي من أعدائه، كما أنه يعتمد على مقدرته الفائقة في القفز للهرب من الأخطار.

ويستمر التزاوج بين الذكر والأنثى لعدة ساعات، وقد يمتد إلى قرابة يومين، وتحْفُر الأنثى حفرة في الأرض لوضع البيض مستخدمة آلة وضع البيض المنحنية والتي تشبه المشرط. وخلال قيامها بذلك تمتد بطن الأنثى إلى ضعف أو ثلاثة أضعاف طولها الأصلي. وتحيط الأنثى البيض بمادة جيلاتينية تتحول بالتدريج إلى غطاء جاف مانع لمرور الماء، وتغطِّي الحفرة بالطين. وحينما يصبح الجو المحيط رطبا ومبللا بالماء، يفقس البيض ليعطيُ حُوريات تشبه الحشرات الكاملة، إلا أن أجنحتها وأعضاءها التناسلية غير مكتملة. ويتدرج نمو الحوريات مع كل انسلاخ، ويبلغ عدد الانسلاخات ٤-٨ تبعا للنوع، تصل الحورية بعدها إلى الطور البالغ. وتتغذى الحوريات وبخاصة بعد الانسلاخ الأول، وكذلك الحشرات الكاملة، بشراهة على كل ما يقابلها من أنواع النباتات. وبعض الأنواع شديد الفتك بالمزروعات والبعض الآخر ليست له أهمية اقتصادية كبيرة.

(انظر أيضا: **جدجد، جراد، صرصور**).

جِنْس

يستخدم لفظ «الجنس» علميا للدلالة على مجموعة تصنيفية تضم أنواعا تجمع بينها صفات مشتركة ومن الأمثلة على ذلك جنس القطط أو السنانير (فِيلِسْ) الذي يضم أنواعا كثيرة منها: الأسد، والنَّبِر، والجاجوار.

يشير لفظ «جنس» إلى عدد من المعاني المختلفة. منه أنه قد يستخدم للدلالة على الشِّق الجنسي للكائن الحي، فيوصَف جنسه بأنه ذكر أو أنثى، وذلك حسب خصائص معينة تميز أحدهما عن الآخر. ويلاحظ في الحيوانات أن معظمها يحمل صفات خارجية معينة يسهل بها تمييز الذكر من الأنثى. (انظر: **أحادي الجنس**).

ففي الإنسان، يتميز الرجل بغزارة الشعر على الجسد بصورة عامة واللحية والشارب بصورة خاصة، بجانب خشونة الصوت وقوة العضلات. ويطلق على مثل هذه العلامات «الخصائص الجنسية الثانوية»، ويتحكم في ظهورها غدد خاصة تُفرز مواد معينة هي «الهرمونات الجنسية»، ذكرية أو أنثوية تعمل أيضا على تهيئة الجسم في كلتا الحالتين للتزاوج وإنتاج الصغار ورعايتها أحيانا. (انظر: **هرمونات**).

وبتمايز الكائنات الحية، نباتية كانت أم حيوانية إلى ذكور وإناث، فإن كلا منها يختص بتكوين إما الأمشاج التناسلية الذكرية أو الأنثوية. وهذه تندمج مع بعضها البعض في أثناء عملية الإخصاب أو التزاوج لإنتاج الأفراد الجديدة. وبذلك تتم المحافظة على الأنواع المختلفة وحمايتها من الانقراض. (انظر: **أمشاج**). وفي حالة النباتات الزَّهرية تتم هذه العملية بواسطة جهاز التكاثر المعروف بالزهرة التي غالبا ما تحمل أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث معا جنبا إلى جنب، كما هي الحال في البازلاء مثلا (انظر: **ثنائي الجنس**)، ولكنها تكُون منفصلة في أنواع أخرى،حيث توجد أزهار ذكرية وأزهار أنثوية، وفي نباتين مختلفين كما في حالة **النخيل**.

وفي معظم الحيوانات يحمل الذكر أعضاء جنسية متخصصة هي الخُصَى تنتج الأمشاج الذكرية أو المنيات، مقابل المبايض التي توجد في الإناث وتقوم بإنتاج البويضات (انظر: **جهاز التناسل**). وقد يتم الإخصاب خارجيا كما هي الحال في الحيوانات المائية مثل الأسماك والضفادع، أو في داخل الجسم في الحيوانات الأرضية. ويلاحظ عند تكوين الأفراد الناتجة أنها تجمع بين الخصائص الوراثية لكلا الأبوين.

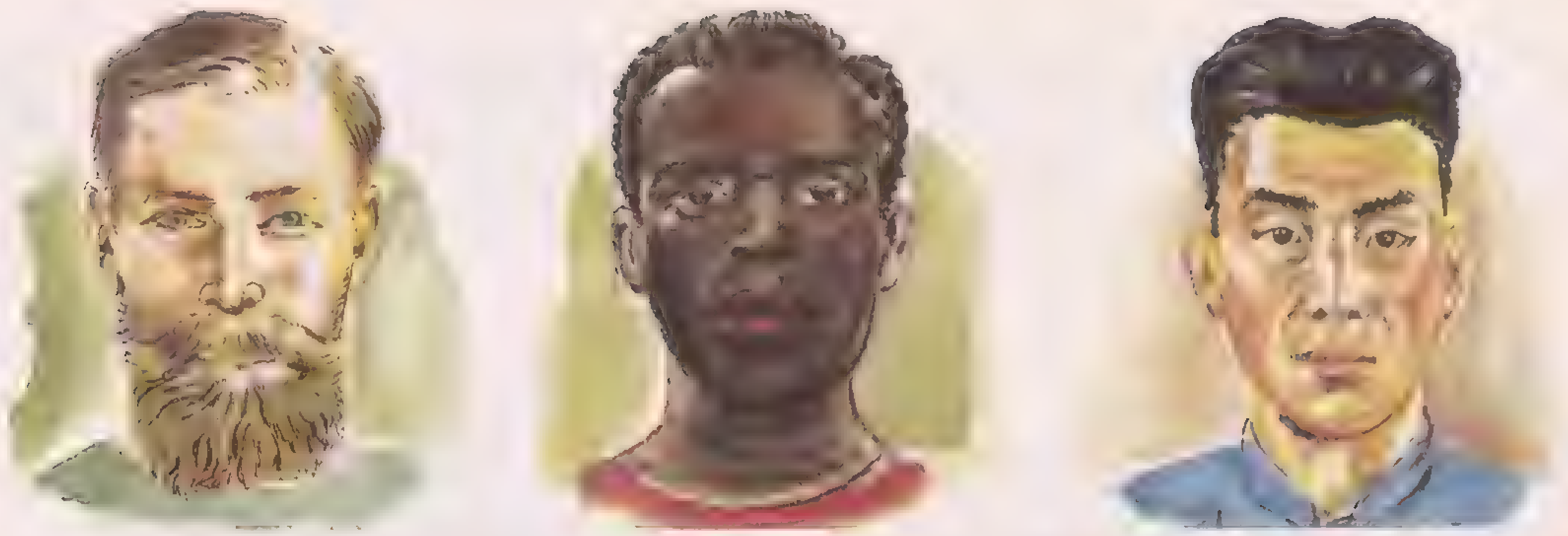
وفي بعض الأحيان تكون الأفراد خناثا، أي أن كلا منها يحمل الجهازين الذكري والأنثوي معا، مثل بعض الديدان والقواقع، ومع ذلك تمارس التزاوج الجنسي بين فردين يتبادلان الأمشاج التناسلية.

كذلك توجد كائنات أخرى مثل النحل، تضع الإناث بيضا قد يتم إخصابه منتجا إناثا، أو تنمو بلا إخصاب مكونة ذكورا.

والمعروف أن تحديد جنس الفرد يتم لحظة اندماج المَشِيج الذكري بالمشيج الأنثوي، ويحدث هذا بواسطة الصِّبغيات أو الكروموسومات، التي تلتقي معا عندئذ، وبالتحديد الكروموسومات الجنسية (س أو× و ص أو Y). فكل بويضة تحمل الكروموسوم «س»، أما الأمشاج الذكرية، فإن نصفها يحمل الكروموسوم «س»، في حين يحمل نصفها الآخر الكروموسوم «ص». فإذا التقى الكروموسومان «س» و «س» يكون الفرد النا تج أنثى، أما إذا التقى الكروموسومان «س» و «ص» معا كان الفرد ذكرا.

ومن ناحيةأخرى فإن لفظ «جنس» له مدلول آخر مختلف تماما عما سبق. فهو يمثل أحد مستويات تصنيف الكائنات الحية (انظر: **تصنيف الأحياء**)، وهو يقع بين مستوى الفصيلة والنوع. والمعروف أن الجنس يضم عددا من الأنواع التي يختلف بعضها عن بعض بالنسبة لبعض الخصائص، وإن كانت تتفق مع بعضها بالنسبة

يستخدم لفظ «الجنس» أيضا للدلالة علي وجود «ذكر» و«أنثى» في الكائنات أحادية الجنس كالإنسان والطيور وكثير من أنواع الحيوان وبعض النباتات.



يستخدم لفظ الجنس أحيانا للدلالة على السلالات البشرية، كالجنس المغولي، والجنس الزنجي، والجنس الأوروبي، وكلها من نوع واحد هو «الإنسان العاقل».

لخصائص أخرى تكون مشتركة في أفراد الجنس بأكمله.

مثال ذلك، جنس القط «فيلِسْ» ويضم عدة أنواع، منها الأليف «فيلس كاتوس»، والأسد «فيلس ليو» والنمر «فيلس تيجرس»، وتلاحظ أن كل اسم من هذه الأسماء يتكون من جزأين. وهذا هو نظام التسمية الثنائية الذي ابتدعه العالم السويدي « **لينيوس** ». وفي هذه الحالة يطلق على كل نوع اسم ثنائي أو مزدوج، يشير الاسم الأول منهما إلى الجنس، ويدل الثاني على النوع.

ويُعد تزاوج أفراد النوع الواحد أمرا عاديا، ولكن يندر تزاوج فردين من نوعين مختلفين من نفس الجنس، وإن كان من المتيسر حدوث بعض حالات من ذلك التزاوج؛ مثل تزاوج القط الأليف والقط البري، ولكن يستحيل تزاوج فرد من نوع معين على فرد من نوع آخر. ومع ذلك هناك استثناءات قليلة، كتزاوج الحصان والحمار، الذي ينجب أفرادا عقيمة لا تنجب (انظر: **بغل وكودن**).

كذلك هناك مدلول آخر للفظ الجنس يستخدمه علماء الأجناس البشرية أو علوم «الأنثروبولوجيا» على السلالات البشرية المختلفة، حيث يميزون بين الجنس الأصفر والجنس القوقازي والجنس الآري والجنس الزنجي وغيرها. وذلك على أساس الشكل واللون وطبيعة الحضارة السائدة وبعض الخصائص الأخرى. غير أن هذا يجب ألا يتعارض مع المعنى التصنيفي للجنس المشار إليه سابقا. فالبشر جميعا نوع واحد يطلق عليه «هوموسابينز» يضم جميع السلالات المختلفة.

(انظر: **أحادي الجنس، أجناس بشرية، تصنيف الأحياء، ثنائي الجنس، جهاز التناسل، ذكر وأنثى، أمشاج**).

جَنكِيز خَان

وُلد جنكيز خان في القرن الثاني عشر الميلادي، وكان والده قائدا مغوليا عسكريا، فأسماه تَيموجين أي «الصُّلب الفائق». وتُوفي والده عندما بلغ العاشرة من عمره، فعانى مع والدته وإخوته الفقر والبؤس. وقد بدا على جنكيز خان منذ صغره قوة الشخصية مع الإحساس بأهمية العدالة بين الناس، والإخلاص في العمل. وبدأت قوته تظهر في علاقاته مع القبائل المجاورة، وأصبح له دور بارز في حل المشاكل المختلفة بين القبائل المجاورة. ثم اختير جنكيز خان ليكون ملكا للمغول، فحرص على أن يوزع الوظائف الأساسية في مملكته بين أنصاره الموالين له.

وكلمة جنكيز خان تعني «إمبراطور العالم». وقد نجح جنكيز خان في نشر الأمن والطمأنينة في أرجاء إمبراطورية المغول في منغوليا. وجعل لنفسه مجلسا استشاريا من الحكماء، كما وزع الوظائف المدنية والعسكرية على الفئة المختارة والمتفوقة من أتباعه. وحرص جنكيز خان على الإفادة من أصحاب العقل والخبرة في الشئون الإدارية والعسكرية. وابتدأ المغول في استخدام الألفبائية الصينية في عهد جنكيز خان بعد سنة ١٢١٩م.

وفي عام ١٢٠٦م أصدر جنكيز خان قانون «الياسا» الذي يشتمل على جانب كبير من الأحكام التي تتعلق بالجزاء والعقاب من أجل نشر الأمن في أرجاء الإمبراطورية. وقد استطاع جنكيز خان من خلال قانون «الياسا» هذا أن يقضيَ على أسباب الفوضى في إمبراطوريته، وينشر الأمن في كافة الأنحاء الخاضعة لحكمه والممتدة عبر هضبة منغوليا. ويوضح قانون «الياسا» كراهية جنكيز خان للسرقة والزنا وشرب الخمر والظلم.

ونجح جنكيز خان في سنوات حكمه الأولى في إخضاع الكثير من القبائل التركية والمغولية، واتخذ عاصمته في «قراقورم». وعندما نجح جنكيز خان في السيطرة على الأنحاء الشرقية من منغوليا بدأ يوجه الحملات الحربية غربا لتأمين الحدود القريبة لإمبراطورية المغول. وقد قضى السنوات من ١٢٠٦ حتى ١٢٢٧م في الفتح والتوسع في سبيل إقامة إمبراطورية واسعة الأرجاء.

وقد شن جنكيز خان حملات حربية عنيفة ضد شمال الصين، وفَتَح عاصمتها بكين سنة ١٢١٥م. ومع نهاية ١٢١٦م تمت السيادة لجنكيز خان على منغوليا والصين. وفتح كوريا سنة ١٢١٩م. وقد توفي جنكيز خان سنة ١٢٢٧م.

جَنُوب أفْرِيقْيَا (جُمْهُورِيَّة)

تقع جمهورية جنوب أفريقيا في أقصى جنوب قارة أفريقيا؛ بين خطي العرض ٢٢ و ٣٥ جنوبا، وخطي الطول ١٥ و ٣٦ شرقا. وتبلغ مساحتها ٢٢٦ ٢٢٣ ١ كيلو مترا مربعا (٦٨٥ ٤٣٣ ميلا مربعا). ويحدها من الشرق والجنوب المحيط الهندي، ومن الغرب المحيط الأطلنطي الجنوبي، ومن الشمال كلٌّ من ناميبيا وبتسوانا وزيمبابوي، ومن الشمال الشرقي كل من موزمبيق وسُوازيلند.

وقد تكونت دولة جنوب أفريقيا عام ١٩١٠م، عندما اتحدت المستعمرتان البريطانيتان، «الكاب» و «ناتال»، مع جمهوريتي الأورا نج الحرة، والترانسفال، وهما جمهوريتان كان يسيطر عليهما البيض (الأفريكانز). وقد سميت الدولة حينئذ اتحاد جنوب أفريقيا، وكانت عضوا في الكومنولث البريطاني. وفي عام ١٩٦١ تغير الاسم إلى جمهورية جنوب أفريقيا. وانسحبت من الكومنولث البريطاني.

تتصف جنوب افريقيا بتَنوُّع ملامحها التضاريسية. فالمناطق الداخلية عبارة عن هضبة متوسطةِ الارتفاع يُطلق عليها هضبة الفِلْد. يتراوح متوسط ارتفاعها بين ٦٠٠ و ١٨٠٠ متر (٢٠٠٠ - ٦٠٠٠ قدم)، يحيط بها سلاسلُ جبلية ترتفع بعض قمَمِها إلىَ ٣٣٥٠ مترا (١١ ألف قدم)، مثل جبال دراكنز برج في الشرق وجبال الكارو في الجنوب الغربي. ويَفْصل بين الهضبة والمحيط سهول ساحلية ضيقة. والانحدار الطبيعي للهضبة من

الشرق إلى الغرب. ويجري فيها عدد من الأنهار، أهمها نهر الأورا نج ورافده الفَال الذي ينبع من جبال دراكنز برج في الشرق، ويجري لمسافة تبلغ حوالي ٢١٠٠ كيلومترٍ ليَصبَّ في المحيط الأطلنطي. كما يجري في أقصى الشمال أجزاءٌ من نهر اللمبوبو الذي ينتهي عند جمهورية موزمبيق ليصب في المحيط الهندي.

ويتصف مناخ البلاد بأنه معتدل مشمس بصفة عامة، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة فوق الهضبة حوالي ١٦° مئوية، ولكنها ترتفع في المناطق الساحلية، خاصة في السواحل الشرقية لتصل في المتوسط إلى ٢٢° مئوية بسبب مرور تيار موزمبيق الدافئ.

ومعظم مناطق البلاد جافٌ أو شبهُ جاف، حيث نجد حوالي ١٠٪ فقط من مساحة البلاد يزيد فيها المطر عن ٧٥٠ مليمترا، وقد يصل إلى نحو ١٥٠٠ مليمتر خاصة عند السفوح الشرقية لجبال دراكنزبرج، أما باقي البلاد فتتراوح كمية الأمطار بين ٤٥٠ و ٥٠٠ مليمتر.

وتُعد صحراء ناميب في أقصى الشمال الغربي من أجف المناطق. وتسقط الأمطار في معظم البلاد صيفا بسبب هبوب الرياح الجنوبية الشرقية، ولذلك تقل في كمياتها من الشرق إلى الغرب. ولكنْ هناك منطقة تسقط فيها الأمطار شتاء، وهي منطقة الكاب في أقصى جنوب غرب البلاد، حيث يسيطر عليها مناخ البحر المتوسط.

وينمو في البلاد، وبخاصة في الهضبة، حشائش الإستبس الغنية، تتحول إلى حشائش فقيرة ونباتات صحراوية في شمال غرب البلاد في صحراء كلهاري وناميب. كما تنمو الغابات في المناطق الساحلية الشرقية (إقليم ناتال) وجنوب غرب البلاد (إقليم الكاب).

ويبلغ عدد السكان، حسب تقدير عام ١٩٩٠، حوالي ٠٠٠ ٧٩٧ ٣٠ نسمة. ومن المتوقع أن يصل عدد السكان عام ٢٠٠٠ حوالي ٣٧ مليوناً و ٣٢٢ ألف نسمة. ويبلغ معدل النمو السكاني حوالي ٢,٢٪ سنويا. وتبلغ الكثافة السكانية ٢٧,٤ نسمة لكل كيلو متر مربع. وينقسم السكان إلى أربع مجموعات سلالية مختلفة هي:

١) السود الأفارقة، وهم السكان الأصليون الذين ينتمون إلى سلالة البانتو. وتبلغ نسبتهم ٦٨,٢٪ أي يمثلون الأغلبية المطلقة. ومن أهم القبائل قبيلة الزولو وأكسوزاس.

٢) البيض، وهم الأوروبيون الذين احتلوا البلاد، وتبلغ نسبتهم ١٨٪.

٣) الملونون، وهم سلالة خليطة بين السود والأوروبيين الأوائل. وتبلغ نسبتهم ١٠,٥٪، ويتركزون بصفة خاصة في ولاية الكاب، وهي أول المناطق التي استقر فيها الرجل الأبيض. ومن ثم حدث التزاوج بين البيض والسود.

٤) الأسيويون ومعظمهم من الهنود الذين جُلبوا للعمل في مزارع قصب السكر في إقليم ناتال في شرق البلاد إلى جانب مَن جاء للتجارة، وتبلغ نسبتهم ٣,٣٪.

كما نجد أعدادا قليلة من الجماعات الأفريقية البدائية مثل البشمن والهُوتِنْتُوت في شمال غرب البلاد الصحراوي (صحراء كلهاري وناميب). ويتركز معظم السكان وخاصة البيض في المدن، حيث تبلغ نسبتهم ٥٩٪ من مجموع السكان، بينما تبلغ نسبة سكان الريف ٤١٪ وغالبيتهم من السود.

واللغة الرسمية هي لغة الأفريكانز، وهي مشتقة من اللغة الهولندية، إلى جانب اللغة الإنجليزية.

والديانة الغالبة الديانة المسيحية إلى جانب الهندوكية والإسلام بين الجالية الهندية. والعملة هي الراند ويتكون من ١٠٠ سنت.

يتنوع النشاط البشري في جمهورية جنوب إفريقيا على النحو التالي:

١- الزراعة:

وهي من الأنشطة الرئيسية التي يمارسها

الكثير من السكان. ويمكن أن نتبين نوعين من الزراعة هما:

أ- الزراعة الأفريقية التي يقوم بها الأفريقيون في مناطقهم الخاصة «المعازل». وهي زراعة تقليدية تعتمد على الأدوات الزراعية البسيطة، وتستهدف سد حاجة السكان من المواد الغذائية.

ب - الزراعة الأوروبية وهي زراعة متطورة تستخدم الآلات الحديثة والبذور المنتقاة والأسمدة. وتهدف إلى سد حاجة السكان إلى جانب تصدير فائض الإنتاج إلى الخارج. وتتنوع المحاصيل الزراعية تبعا لتَنوُّع الظروف المناخية، وأهم المحاصيل الغذائية من الذرة والسرغم، وهما الغذاء الرئيسي للسكان السود، إلى جانب القمح والشعير والشُّوفان، والبطاطا وقصب السكر والفول السوداني.

كذلك تزرع الخضروات والفاكهة مثل الموالح والكروم والتفاح والموز والأناناس، والمانجو. كما يزرع القطن والتبغ كمواد خام زراعية.

وتربى أعداد كبيرة من الأغنام من أجل صوفها ولحومها، ويبلغ عددها ٣٠ مليون رأس، إذ توجد مراعي واسعة تغطي حوالي ثلثي مساحة البلاد. ويُعد الصوف من أهم الصادرات الزراعية، كما تربى الماشية (١٢ مليون رأس) لإنتاج اللحوم والألبان، كذلك تربى الخنازير والخيول والنعام. وتوجد مزارع كبيرة لإنتاج الدواجن والبيض.

وجنوب أفريقيا غنية بمصائد الأسماك، وهي تعد أكبر الدول الأفريقية إنتاجا للأسماك، ويوجد أشهر مصايد الأسماك في السواحل الغربية والجنوبية الغربية. ويقدر الإنتاج السنوي بحوالي ١,٣ مليون طن. ويصدر معظمه مجمدا أو معلبا.

٢- التعدين:

تعد جنوب أفريقيا من أغنى دول العالم في الإنتاج المعدني. ويسهم إنتاج المعادن بحوالي ١٦٪ من دخل البلاد في العام. وتعد منطقة الراند في جنوب ولاية الترانسفال من أهم مناطق الذهب، كما أنها تنتج أكثر من نصف إنتاج الماس في العالم، إضافة إلى إنتاج المنجنيز والنحاس والحديد الخام والبلاتين والفاناديوم والأسبستوس والنيكل والفضة والقصدير واليورانيوم والفوسفات. كذلك تنتج البلاد كميات كبيرة من الفحم، حيث يستخدم في توليد الكهرباء لإدارة المصانع العديدة. وقد اكتشف مؤخرا احتياطي كبير من الغاز الطبيعي.

٣) الصناعة:

جمهورية جنوب إفريقيا من أهم الدول الصناعية في قارة افريقيا، إذ إنها تنتج ٤٠٪ من مجموع الإنتاج الصناعي في القارة. وتعد الصناعة أكبر مصدر للدخل، حيث تسهم بحوالي ٢١٪. وتتنوع الصناعات تَنوُّعا كبيرا، وأهم الصناعات صناعة المنسوجات والملابس والمنتجات الكيميائية والحديد والصلب والآلات والمنتجات المعدنية والسيارات والصناعات الغذائية. وتتركز معظم المصانع في مدينة الكاب ودربان وجوهانسبرج وبورت إليزابث وبريتوريا.

٤) التجارة:

أهم الصادرات : الذهب والماس والمعادن والسكر والفواكه والصوف والذرة والخمور.

أهم الواردات: الآلات ومعدات النقل والنفط والمنتجات المصنعة.

ويخدُم النشاط البشري شبكة هائلة من طرق النقل. إذ تضم شبكة من السكك الحديدية يبلغ أطوالها ٢٣٥٥٨ كيلومترا، وشبكة ضخمة من طرق السيارات تبلغ حوالي ١٨١ ألف كيلومتر، منها ٤٣ ألف كيلومتر طرقا مرصوفة. كذلك يوجد عدد كبير من المطارات الدولية في المدن الرئيسية.

وأهم المدن:

١- بريتوريا العاصمة الإدارية ويبلغ عدد سكانها ٤٨٠ ألف نسمة.

٢) الكاب عاصمة ولاية الكاب والميناء الرئيسي على المحيط الاطلنطي، وهي مدينة صناعية مهمة، ويبلغ عدد سكانها (١٩٩٠م) حوالي ٨٥٠ الف نسمة.

٣) دربان عاصمة ولاية ناتال والميناء الرئيسي على المحيط الهندي، وهي مدينة صناعية مهمة، ويبلغ عدد سكانها حوالي ٧٠٠ ألف نسمة.

٤) جوهانسبرج عاصمة ولاية الترانسفال ومركز تجاري وصناعي مهم، ويبلغ عدد سكانها حوالي ٧٠٠ ألف نسمة.

٥) بلومفنتين عاصمة ولاية الأورا نج الحرة، ويبلغ عدد سكانها ١١٥ ألف نسمة.

جَنَّة وَنَار

المقصود بالجنة والنار هنا، ما أعدَّه الله في الدار الآخرة من الجزاء لعباده، فلأهل الإيمان والصلاح الجنَّةُ، ولأهل الكفر والفساد النارُ.

والجنة والنار من الأمور «السَّمْعِيَّة»، التي نزلت بها الكتب الإلهيَّة، وأَخْبَر بها جميعُ الأنبياء والمرسلين.

وفي القرآن الكريم، والأحاديث النبوية الصحيحة، أخبارٌ كثيرةٌ جدا، تتحدث عن صِفَة الجنة ونعيم أهلها، وعن صفة النار وعذاب أصحابها. وهي أخبارٌ تُثير في النفوس الطمع في الجنة والشوق إليها، والخوفَ من النار والابتعاد عنها.

تكرر ذكر جنة الآخرة في القرآن الكريم ١٢٢ مرة. وفي صحيح البخاري: «باب ما جاء في صفة الجنة» من كتاب «بَدْء الخَلْق». وفي صحيح مسلم كتاب الجنة وصفةُ نعيمها وأهلِها.

وتكرر ذكر نار الآخرة ١١٧ مرة (انظر: **جهنم**)

وحديث القرآن عن الجنة حديث عجيب، يتناول سَعَتَها، درجاتِها، ويُفَصِّلُ أنواعَ النعيم الذي يتمتَّع به أهلها:

- فهي جنة عَرْضُها السمواتُ والأرض،
- جَوُّها لايعرف حراً ولا بَرْدا،
- ذاتُ ظِلٍّ ظليل، دائم، مَمْدُود.

- وفي هذه السَّعة البالغة، والجوِّ البديع «مساكن طيِّبة»، ذات فُرُش «بَطَائِنُهَا مِنْ إِسْتَبْرَقٍ» «فِيهَا عَيْنٌ جَارِيَةٌ ﴿١٢﴾ فِيهَا سُرُرٌ مَّرْفُوعَةٌ ﴿١٣﴾ وَأَكْوَابٌ مَّوْضُوعَةٌ ﴿١٤﴾ وَنَمَارِقُ مَصْفُوفَةٌ ﴿١٥﴾ وَزَرَابِيُّ مَبْثُوثَةٌ ﴿١٦﴾» (الغاشية: ١٣ - ١٦).

- فيها النبيون والصدِّيقون والشهداء والصالحون، يعيشون في مجموعات متجانسة، نزع الله من صدورهم الغِلّ، («إخواناً على سُرُرٍ متقابلين») يحوط حياتهم «الطُّهر»، «لهم فيها أزواجٌ «مُطَهَّرة»، «لَا يَسْمَعُونَ فِيهَا لَغْوًا وَلَا تَأْثِيمًا ﴿٢٥﴾ إِلَّا قِيلًا سَلَٰمًا سَلَٰمًا ﴿٢٦﴾» (الواقعة: ٢٥ و٢٦) «دَعْوَاهُمْ فِيهَا سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ وَتَحِيَّتُهُمْ فِيهَا سَلَامٌ» (يونس: ١٠). ولو أتيح لنا ونحن في هذه الحياة الدنيا أن نُلْقِي عليهم نظرة لرأينا «نَعِيماً ومُلْكاً كبيرا».

- وأنواع النعيم في الجنة، من المأكولات والمشروبات والملبوسات، أمورٌ لايمكن الإحاطة بحقيقتها، ولذلك قال المفسرون: ليس في الجنّة شيء مما في الدنيا إلا الأسماء. ونكتفي بذكر ثلاث آيات من القرآن العظيم تُجْمِل لنا هذا النعيم.

- «... وَفِيهَا مَا تَشْتَهِيهِ الْأَنفُسُ وَتَلَذُّ الْأَعْيُنُ» (الزخرف: ٧١).
- «لَهُم مَّا يَشَاءُونَ فِيهَا وَلَدَيْنَا مَزِيدٌ» (ق: ٣٥).

- « فَلَا تَعْلَمُ نَفْسٌ مَّآ أُخْفِيَ لَهُم مِّن قُرَّةِ أَعْيُنٍ ... » (السجدة: ١٧).

والجنة «دار الخلد» و«دار المُقامة» «وجنة المأوى». وهي «جنات عَدْن» وليست جنةً واحدة بل هي جنات، وهي «دار السلام». وهي درجات منها «علّيُّون» وأعلى درجاتها «الفردوس».

ويُقرِّرُ القرآن الكريم، فوق ما سبق، أن الجنة ليست قاصرةً على هذا النعيم، فهناك النعيم الذي لا مزيد عليه:

- « وُجُوهٌ يَوْمَئِذٍ نَّاضِرَةٌ ﴿٢٢﴾ إِلَىٰ رَبِّهَا نَاظِرَةٌ » (القيامة: ٢٢، ٢٣).

- «...وَرِضْوَانٌ مِّنَ اللَّهِ » (آل عمران: ١٥) أي أكبر من الجنة.

ومن أعظم نعيم الجنة، التمتعُ بالنظر إلى وجهِ الله الكريم، وسماعُ كلامه، وقُرَّةُ العين بالقرب منه وبرضوانه. فلا نسبة لِلَذَّةِ ما فيها من المأكول والمشروب والصُّوَر، إلى هذه اللذة أبدا، فأيسرُ يسيرٍ من رضوانه أكبرُ من الجنانِ وما فيها.

وفي موضوع الجنة والنار نكتفي بذكر مشهد واحد، تعرضه سورة «الأعراف» في الآيات من ٤٠ الى ٥٣. وعناصر هذا المشهد الجنة في جانب وفيها أهلها، والنار في جانب وفيها أهلها. وبين الجنة والنار سُورٌ اسمه «الأعراف» (لعلوّه وارتفاعه)، وعلى الأعراف رجالٌ يعرفون أهلَ الجنة وأهلَ النار بعلاماتهم.

ينادي أصحابُ النار أصحابُ الجنة: قد وجدنا ما وَعَدَنا ربنا من الثواب حقًا، فهل وجدتم ما وعدكم ربُّكم من العقاب حقًا؟ فأجابوا: نَعَمْ. وهنا يرتفع صوت يسمعه الجميع قائلا: «لعنةُ الله على الظالمين»! (أي: الكافرين).

ثم ينظر أهل الأعراف، فيقولون لأهل الجنة: سلامٌ عليكم. ويَرَوْن فظاعة مايقاسيه المعذَّبون، فيدعون الله ألاَّ يَجْعلَهم معهم. ثم يقولون زينة الدنيا وكَثْرة الأعوان، حتى استكبرتم.. انظروا إلى الذين كنتم تحتقرونهم في الدنيا، إنهم في الجنة يتنعَّمون.

وينبعث من جهنم صُراخٌ ذليل: يا أهلَ الجنة، أفيضوا علينا من الماء نشرب، ومن الطعام نأكل!

ويأتيهم الجواب: إن الله حرّمهما على الكافرين، الذين نَسُوا الله فَنَسِيَهُمْ.

والآن نتذكر قول الرسول صلى الله عليه وسلم: «كلُّ أمتي يدخلون الجنة إلا مَنْ أبى، قالوا: يا رسولَ الله ومَنْ يأبى؟ قال: من أطاعني دخل الجنة ومن عصاني فقد أبى».

إن الله تعالى غفور رحيم، غني كريم، ذو رحمة واسعة، يحب عباده ويدعوهم إلى جنَّته: «والله يَدْعُوا الى دار السلام»، «والله يدعو إلى الجنة والمغفرة بإذنه». فالذين لا يجيبون داعي الله، وآثروا الكفر والفساد أُعِدَّت لهم النار، وأُعِدَّت الجنة للذين آمنوا وعملوا الصالحات». وهذا تعبير قرآنيٌّ جامع لكل أبواب الخير، من أصغر شيء: كلقاء الآخرين بوجه طَلْق، وإزالة الأذى عن الطريق، إلى أكبر شيء، وهو الجهاد والموت دفاعا عن الحق.

إن الجنة جزاء المتقين، الذين يَخْشَوْنَ ربهم في السرِّ والعَلَن « وَلِمَنْ خَافَ مَقَامَ رَبِّهِۦ جَنَّتَانِ » (الرحمن: ٤٦) ونعيمُها ينادي أصحابه الذين قاوموا نزعات الشر، وعَصَوْا وساوس الشيطان:

« فَأَمَّا مَن طَغَىٰ ﴿٣٧﴾ وَءَاثَرَ ٱلْحَيَوٰةَ ٱلدُّنْيَا ﴿٣٨﴾ فَإِنَّ ٱلْجَحِيمَ هِىَ ٱلْمَأْوَىٰ ﴿٣٩﴾ وَأَمَّا مَنْ خَافَ مَقَامَ رَبِّهِۦ وَنَهَى ٱلنَّفْسَ عَنِ ٱلْهَوَىٰ ﴿٤٠﴾ فَإِنَّ ٱلْجَنَّةَ هِىَ ٱلْمَأْوَىٰ » (النازعات: ٣٧ - ٤١).

اللهم أَدخِلْنا الجنة، وأجِرْنا من النار، فقد قُلْتَ وقولُك الحق « فَمَن زُحْزِحَ عَنِ ٱلنَّارِ وَأُدْخِلَ ٱلْجَنَّةَ فَقَدْ فَازَ » (آل عمران: ١٨٥).

جنْوَة

جنوة مدينة وميناء، وعاصمةُ إقليم لاجوريا. وتقع في شمال غرب إيطاليا على الريفييرا الإيطالية، مطلة على خليج جنوه. وتُعد جنوه واحدا من أبرز الموانئ في البحر المتوسط، فضلا عن كونها الميناء الرئيسي لإيطاليا. وتحتل جنوه المرتبة الخامسة في ترتيب المدن الإيطالية في الحجم. ويهيمن ميناء جنوه على اقتصاد المدينة، إذ تعتمد على الصادرات والواردات من السلع والبضائع عبر مينائها الذي يُعد من أكثر موانئ أوروبا الجنوبية ازدحاما ونشاطا.

أما وارداتها الرئيسة فهي النفط والفحم والحديد والصوف والقطن وبعض المواد الخام الأخرى. وأما صادراتها فهي الأُرْز، والزيتون، وزيت الزيتون، والمكرونة، والرخام، كما أن لها بعض المنتجات الصناعية كالحديد والصلب، والسلع المعدنية والآلات، ومعدات السكك الحديدية. وهي تنتج كذلك الصابون، وبعض المستحضرات الكيميائية، والأطعمة. كما أنها تشتهر بصناعة السفن، إضافة إلى كونها مركزا لكثير من المصارف والبنوك العالمية وشركات التأمين كما هو معتاد في «المدن الموانئ».

وتمتاز المدينة بكثرة معالمها التاريخية التي يرجع بعضها إلى العهد الروماني، كما أن فيها جامعة أنشئت في عام ١٤٧١م. وتُوصَف بجمال مناظرها الطبيعية بسبب موقعها الذي يمتد عبر ممر ساحلي ضيق على حافة جبال الأبنين الجنوبية، حيث هيأها بمنحدر طبيعي جبلي مواجه للبحر.

ولقد تأثر شكل المدينة من الداخل بفعل التضاريس، حيث إن المناطق السكنية والضواحي التي تُحيط بمركز المدينة التجاري تقع على ارتفاعات عالية، مما دفع إدارات النقل على تطوير وسائل نقل خاصة من المناطق المرتفعة إلى المنطقة المنخفضة التي هي سوق المدينة، وذلك لحاجتهم إلى التردد عليها مرارا في اليوم والأسبوع. ويعرف مركز المدينة باسم بيازا دي فيراري، وهو ساحة واسعة تتركز فيها الأعمال التجارية، ودار الأوبرا، وأكاديمية الفنون.

ولهذه المدينة تاريخ سياسي طويل يعود إلى ما قبل العهد الروماني حتى العهود الحالية في فترة ما قبل وما بعد الحربين العالميتين، حيث شهدت نزاعاتٍ وحروبا متعددة فيما بينها وبين القوى السياسية والحربية التي غزتها في تلك الفترات.

ويُقدر سكان مدينة جنوة بحوالي مليون ونصف تقريبا.

جنِين

الجنين هو مرحلة مبكرة في تكوين ونمو الكائن الحي. والمعروف أن الكائنات الحية تتكاثر للحفاظ على أنواعها من الانقراض. ويتم التكاثر في أبسط الكائنات بالانقسام أو الانشطار إلى جزئين ينمو كل منهما ليكُون فردا جديدا. وفي معظم الكائنات يتم التكاثر بالتزاوج بين الذكر والأنثى، واتحاد المَشيج المذكر مع المشيج المؤنث واندماج نواتَيْهما في عملية «الإخصاب»، فتتكون البويضة المخصَّبة

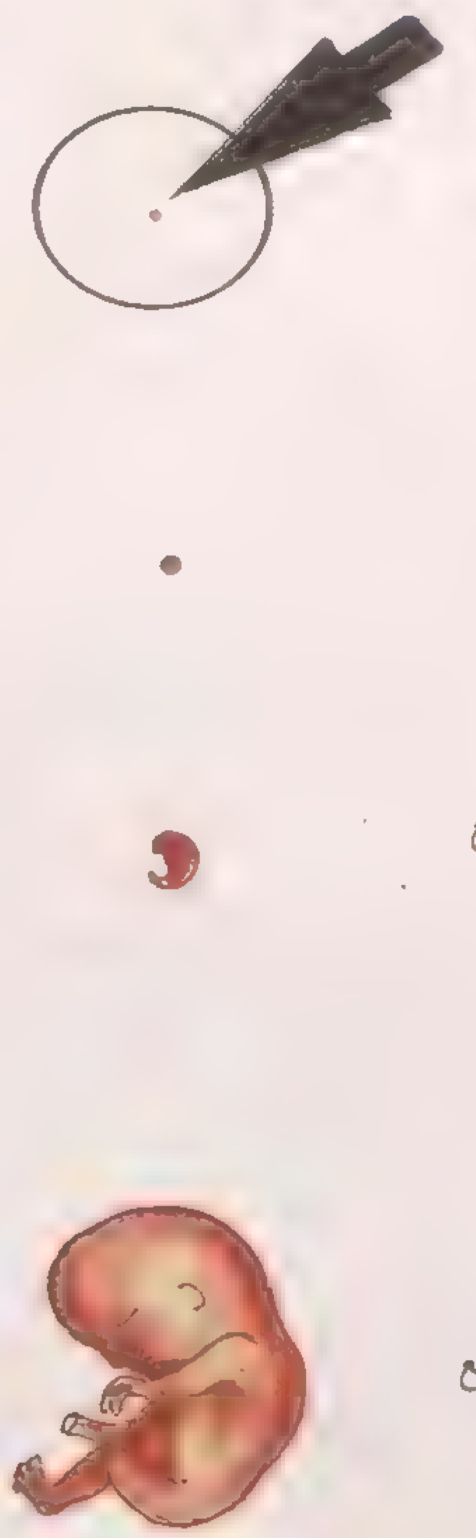
الأطوار المبكرة من نمو الجنين قبل انغراسه في جدار الرحم

(**اللاقحة** أو الزيجوت) التي يمكن عندها القول بأن فردا جديدا قد بدأ يتكون.

ويتم الإخصاب خارج الجسم في بعض الحيوانات كالأسماك والضفادع، وفي داخل الجسم في معظمها. وتنقسم اللاقحة عدة انقسامات في مرحلة تُعرف بالتَّفَلُّج لتُكوِّن كتلة مُصمَّتة من الخلايا تسمى «التوتية»، (لأنها تشبه ثمرة **التوت**) تمثل أولى مراحل تكوين الجنين. وما تلبث التوتية أن تتحول إلى كرة جوفاء تحدها طبقة واحدة من الخلايا تسمى «بلاستولة». ثم تتحرك الخلايا ليبطن بعضها البعض وتتميز إلى طبقات. ويتكون نتيجة لذلك تجويف جديد. وتُعرف هذه المرحلة باسم «البُطينة» التي يبدأ بعدها تشكل الجنين. وتُميِّز خلايا طبقاتِهِ إلى أنسجة وأعضاء وأجهزة عضوية، وينمو ويتحول إلى صغير يشبه أبويه.

وقد يتم تكْوين ونمو الجنين ونموه خارج الجسم في الماء أو في بيئة رطْبة، ويتغذى في البداية على ما تحتويه البيضة من مواد غذائية

عمر الجنين	طوله
أسبوع واحد	٠,٢٥ مليمتر
أسبوعان	مليمتر واحد
أربعة أسابيع	٥ مليمترات
ثمانية أسابيع	٣٠ مليمترا


بعض المراحل الباكرة من نمو جنين الإنسان

ثلاثة أجنة من الفقاريات: جنين الضفدع، وجنين الدجاجة، وجنين الانسان (النسب غير محفوظة)

جنين الإنسان في أيامه الأخيرة قبل الولادة

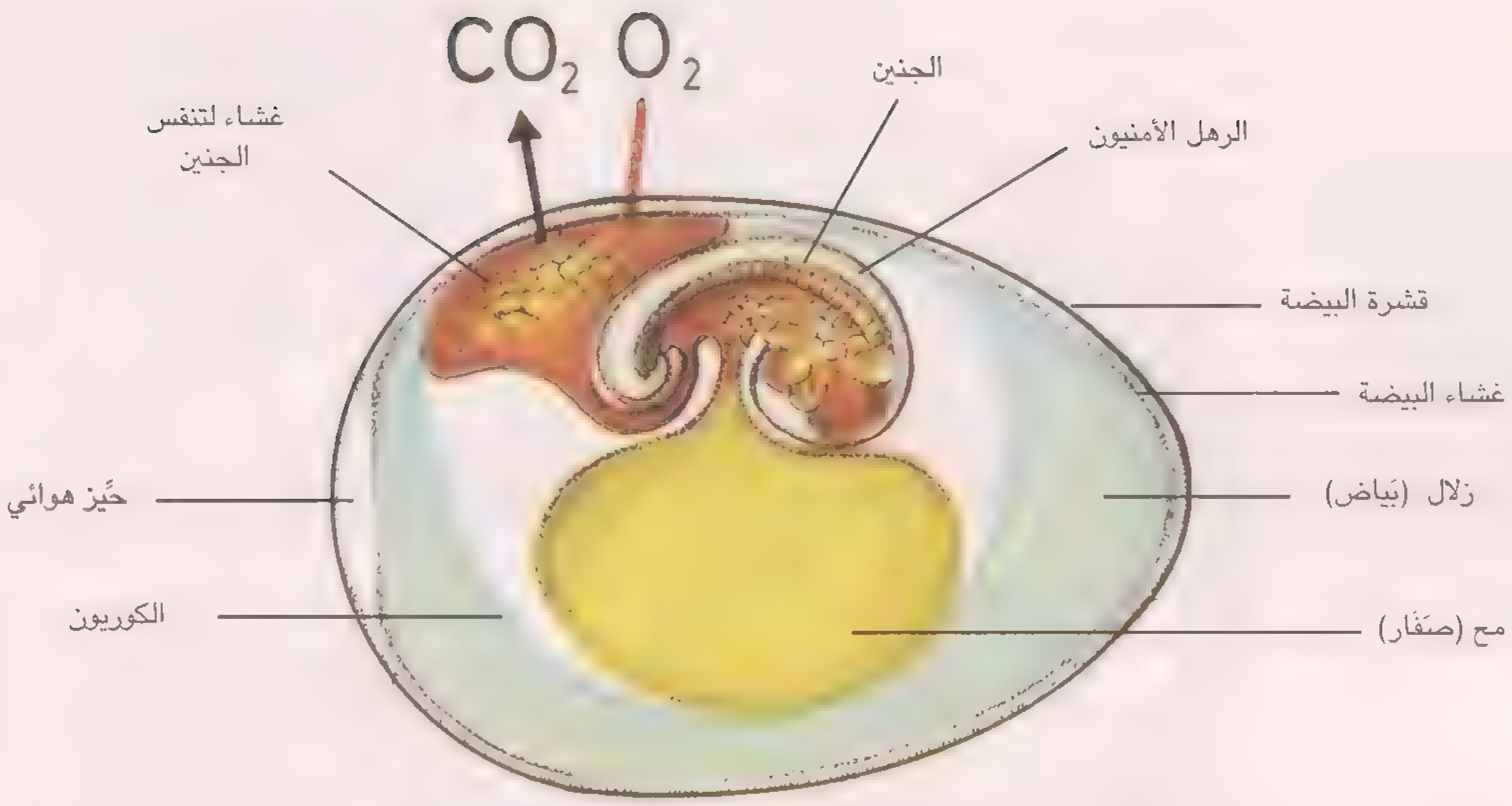
(مَح) حتى يَفقِس، ثم يمر بمراحل يرَقية تتغذى على الحشائش والكائنات الدقيقة، وتتحول خلال عدة أسابيع إلى صغار. وقد يتم ذلك داخل البيض المخصب الذي تضعه الأم مُحاطا بقشرة صلبة لحمايته، وتحتضنه أو تَدفنه في القش أو الرمل حتى يفقس عن صغار بعد فترة تتراوح بين عدة أيام وبضعة أسابيع، يتغذى خلالها على الغذاء (المح) المختزَن في البيضة (انظر: **حيوانات بيوض**).

وقد يتم تكوين الجنين في البيضة في قنوات البيض داخل جسم الأم التي تلد الصغار بعد اكتمال نموها (انظر: **حيوانات بيوض ولود**).

أما في الإنسان والثدييات فيتكون الجنين داخل جزء متخصِّص من الجهاز التناسلي للأم وهو «الرحم»، حتى يكتمل نموه (انظر: **حيوانات ولود**). ويعتمد في غذائه على الأم عن طريق المشيمة التي تربطه ربطا وثيقا بجدار الرحم، وينتقل بوساطتها الغذاء من دم الأم إلى دم الجنين دون اختلاط الاثنين. وتلد الأم صغارها بعد اكتمال نموها داخل الرحم عدة شهور (انظر: **حمل**).

وهناك بعض الثدييات التي تلد صغارها غيرَ

جنين نبات الفول، وفيه الجذير والريشة، بين فِلقَتَيْ بذرة الفول



جنين الدجاج في مرحلة مبكرة من نموِّه في داخل البيضة

مكتملة النمو، وتحتفظ بها في كيس خاص على بطن الأم حتى يكتمل نموها، وهذه تسمى «الثدييات الكيسية» (انظر: **ثدييات**). وعلى الرغم من الاختلافات الواضحة بين الأطوار اليافعة في الفَقَّاريات العليا، فإن أطوارها الجنينية تتشابه فيما بينها إلى حد كبير. ويحيط بالجنين في أثناء تكوينه في الزواحف والطيور والثدييات غشاء يسمى الغشاء الأمْنيوتي أو «الرهل» لحماية الجنين.

أما في النباتات فيَحدثُ الإخصاب في مبيض الزهرة باتحاد نواة حبة اللقاح مع البويضة (انظر: **أمشاج**) لتكوين البذرة (انظر: **ثمرة**). وتمثل البذرة بُوَيضة ناضجة تحتوي على الجنين في حالة كُمُون، ويبدأ نموه بتهيئة الظروف الملائمة لإنبات البذرة حيث ينمو الجنين بداخلها، ويتميز إلى الجذر والساق والأوراق ليكوِّن النبات الجديد.

(انظر أيضا: **أمشاج ، تكاثر، جنين**).

الجِهَات الأصْلِيَّة

الجهات الأصلية هي ما تعارف عليه الناس من الاتجاهات الأربعة الرئيسية، وهي الشمال والجنوب والشرق والغرب. كما يتفرع منها جهات فرعيه هي الشمال الشرقي، والجنوب الغربي، والشمال الغربي، والجنوب الشرقي.

وقد جرت محاولات إنسانية مبكرة لتحديد هذه الاتجاهات، وذلك لحاجة الإنسان الماسة لتعرُّف موقعه ومكانه بالنسبة للمواقع الأخرى حتى يَسْهل عليه الذهاب والإياب لمسافات أطول وليتعرف مواقعَ الأماكن. ويظهر ذلك في آثار الحضارات المختلفة. ولقد يَسَّر الله تعالى للإنسان معرفة المواقع والاتجاهات أيضا بما حباه من عقل وفهم ونظر وتفكُّر، فقد زيَّنَ له السماء بالنجوم التي تنيرله الأرض وليهتدي بها إلى موقعه، كما في قوله تعالى « وَعَلَـٰمَـٰتٍ وَبِٱلنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ ﴿١٦﴾ ... » (النحل: ١٦).

ولقد عرَف العرب والمسلمون هذه الاتجاهات منذ عهد مبكر، كما عرفوها بمعرفة الظل الذي به تعرف أيضا أوقات النهار، كما في قوله تعالى: « أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوْ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا ٱلشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَـٰهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا » (الفرقان: ٤٥و٤٦). وبمعرفة الظل يمكن معرفَة أوقات الصلوات الخمس بحسب طول الظل وقصره وزواله، كما أن بمعرفة هذه الاتجاهات يمكن معرفة الاتجاه نحو مكة المكرمة.وضع المسلمون آلاتٍ وأدوات لمعرفة الاتجاهات وذلك لمعرفتهم بعلم الفلك والحساب، وعرفوا الخرائط وتفنَّنوا فيها. ومن أبرز العلماء في هذا المجال **الخوارزمي** واضع الأساس الأول لعلم الخرائط العربي، و**المسعودي والأدريسي** وغيرهم. كما صنعوا **البوصلة** و**الإسطرلاب** وغيرهما من أدوات القياس والمعرفة للمواقع والاتجاهات.

وهناك اتجاهان أصليان هما الشمال والجنوب، وهما نقطتان محددتان فوق القطبين أي القطب الشمالي، والقطب الجنوبي. أما الشرق و الغرب فهما اتجاهان فقط وليسا موقعين، بمعنى أن الإنسان لو اتجه شرقا أو غربا فلن ينتهي إلى نقطة محددة في الشرق أو الغرب بل سيعود من حيث بدأ. ومرجع ثبات الشمال والجنوب كموقعين أن دوران الأرض حول نفسها قد نشأ عنه وجود نقطتين ثابتتين عند طرفي محور الدوران وهما القطبان الشمالي والجنوبي.

و الأرض ليست كرة هندسية تامة الاستدارة بل إن سطحها مفرطح عند القطبين، ومنبعج عند خط الاستواء.

وعادة ما تبين خطوط الطول ودوائر العرض

الجهات الأصلية والفرعية

يُقاس بعد المكان عن الإستواء بمقدار الزاوية المحصورة بين هذا المكان ومركز الأرض

المزولة
بواسطتها تتم معرفة الجهات الأصلية حيث يكون أقصر ظل وقت الظهيرة متجها صوب الشمال

البوصلة
علبة معدنية مستديرة في وسطها إبرة مغناطيسية متحركة تتجه دائما نحو الشمال المغناطيسي القريب من جهة الشمال.

الجهات الأصلية

الإتجاه على الخريطة. فخطوط الطول تعين الإتجاه الشمالي والجنوبي، أما خطوط العرض فتبين الإتجاه الشرقي والغربي. وقد دعت حاجة الإنسان منذ القدم إلى ابتكار شبكة من الخطوط لكي تستخدم في تعيين المواقع على سطح الأرض، ويقاس بعد المكان عن خط الإستواء بمقدار الزاوية المحصورة بين هذا المكان ومركز الأرض، كما هو مبين بالشكل.

وفي أثناء النهار يمكن معرفة الجهات الأصلية إذا عرفت الجهة التي تشرق منها الشمس، وهي جهة المشرق، إذ يقابلها جهة المغرب. فلو تصورنا إنسانا واقفا مقابلا المشرق بوجهه فإن المغرب سيكون مقابلا لظهره، والشمال على يساره والجنوب على يمينه ولكن المعتاد هو أنه إذا عرف الإنسان اتجاه مشرق الشمس، فإنه يقف وهذا الإتجاه على يمينه، وبذلك يصبح الغرب على يساره،و الشمال أمامه، والجنوب خلفه. (وهذا هو الوضع المتبع في رسم الخرائط). ومن وسائل التعرف على الاتجاهات الأصلية إستخدام «المزولة» وهي عمود مثبت على خشبة ويكون أقصر ظل للعمود وقت الظهيرة متجها نحو الشمال

أما عند إستخدام البوصلة فإننا نتمكن من معرفة الشمال المغناطيسي . ولا ينطبق اتجاه الشمال المغناطيسي على إتجاه الشمال الحقيقي، ويعرف الفرق بينهما بالإنحراف أو الميل المغناطيسي ويقاس بالدرجات. ويكون الإنحراف المغناطيسي شرقا إذا كان إتجاه الشمال

دوائر العرض الرئيسية

الجدي (دائرة على سطح الكرة الارضية)

المغناطيسي يقع إلى الشرق من خط الشمال الحقيقي الذي يعرف أيضا بإسم «الشمال الجغرافي»، يكون غربا إذا كان خط الشمال المغناطيسي يقع إلى الغرب من خط الشمال الحقيقي.

ولا يمكن تحديد الإتجاه بالبوصلة إلا إذا عرفنا درجة وميل أو إنحراف البوصلة المستخدمة عن الشمال الحقيقي حتى يعرف الفرق ويحدد المكان بدقة. هذا ويتغير الإنحراف سنويا طبقا لقوة الجذب المختلفة التي تؤثر على المؤشر الموجود في البوصلة، وقد تم أخيرا تطوير البوصلة بحيث لا تتأثر بالمغناطيسيات القريبة منها، وتشير إلى الشمال الحقيقي بدقة وتستخدم في السفن.

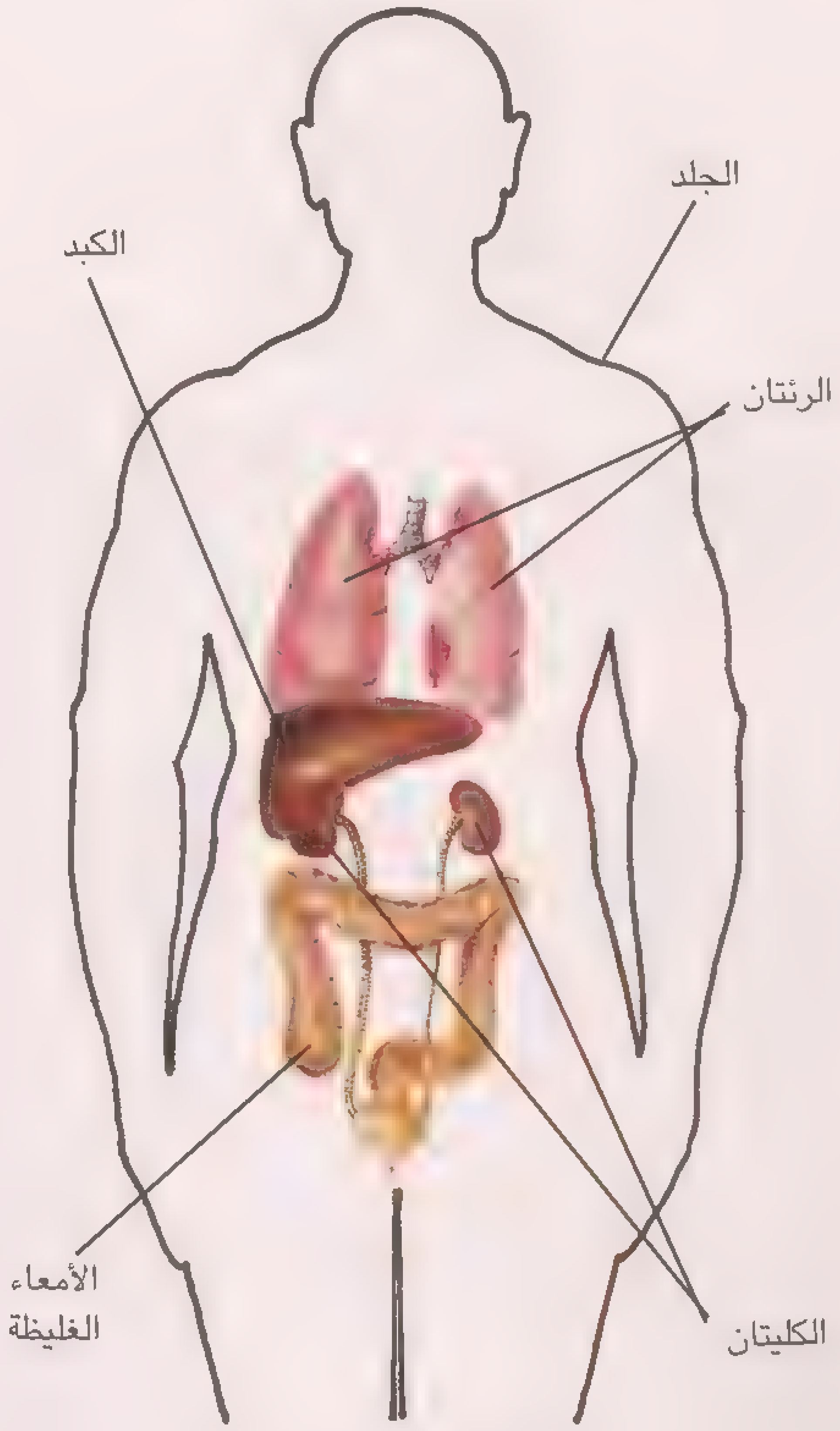
(انظر أيضا: **اعتدالان، الجدى والسرطان، جرينتش، خريطة**).

جِهَاز بَوْلِي

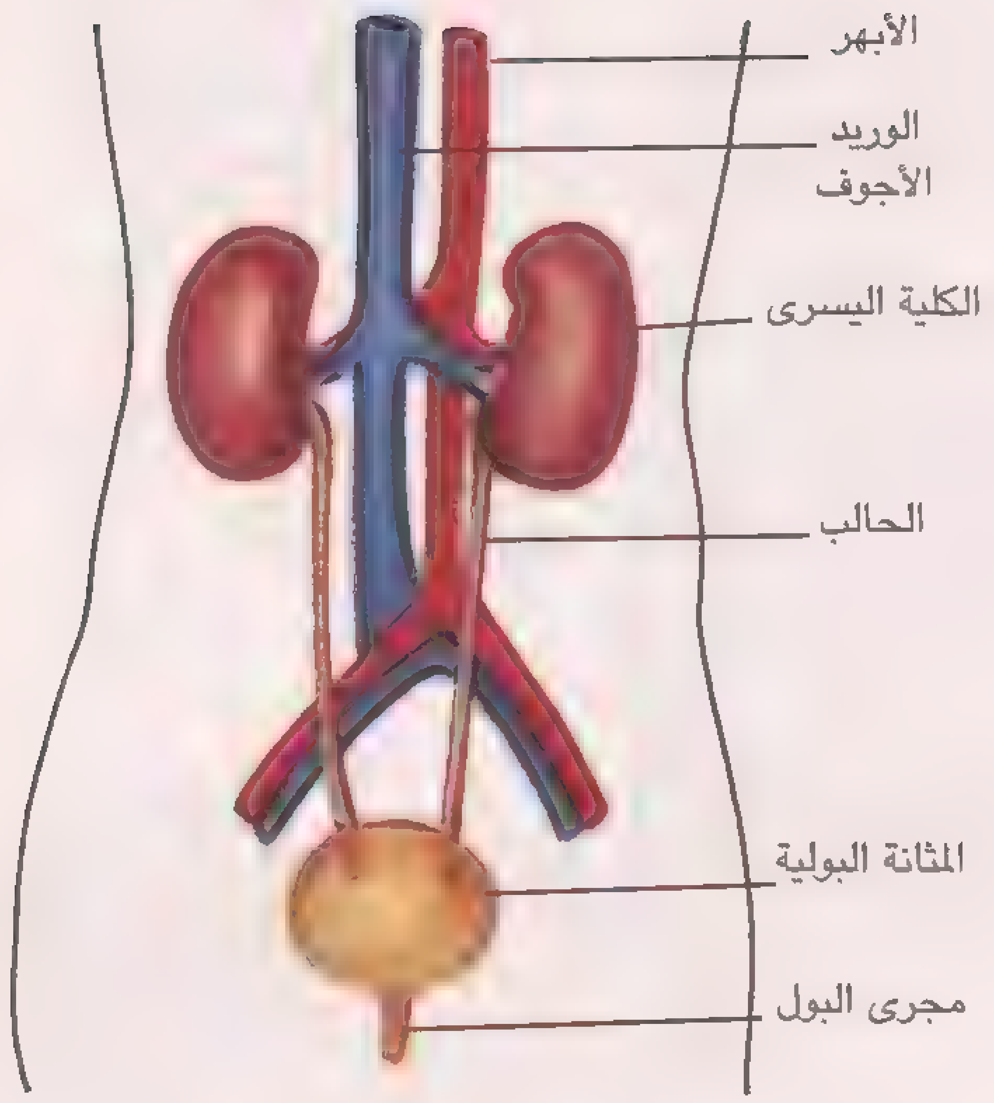
يجب أن يتخلص الجسم من الفضلات الناتجة عن التفاعلات الكيميائية المختلفة التي تدور في داخل خلاياه. وهذه المواد قد يكون بقاؤها شديد الضرر بالجسم، أو تكون زائدة

عن حاجته. والمادة الواحدة قد تكون غير مرغوبٍ فيها أحيانا، في حين أنها تكون عظيمة الأهميةً في أحيان أخرى. فالماء على سبيل المثال يدخل في أجسام بعض الحيوانات الأولية التي تعيش في الماء العذب، مثل (**الأميبا والبراميسيوم**)، بكميات كبيرة حتى أن الحيوان يضطر إلى التخلص من الماء الزائد باستمرار و إلا تعَّرض للانفجار. وأما في الحيوانات الصحراوية فأحيانا يكون المصدر الوحيد للماء هو الماء الناتجُ عن عمليات أكسدة الغذاء في أجسامها لإنتاج الطاقة، ولذلك يحافظ جسم الحيوان عليه بشدة (انظر: **إبل**).

وتتم عملية الإخراج في الإنسان، و الفقاريات بصفة عامة، عن طريق بعض الأعضاء، مثل الكُليَة والكَبد والجلد والرئة والأمعاء الغليظة.



أعضاء الإخراج في جسم الإنسان

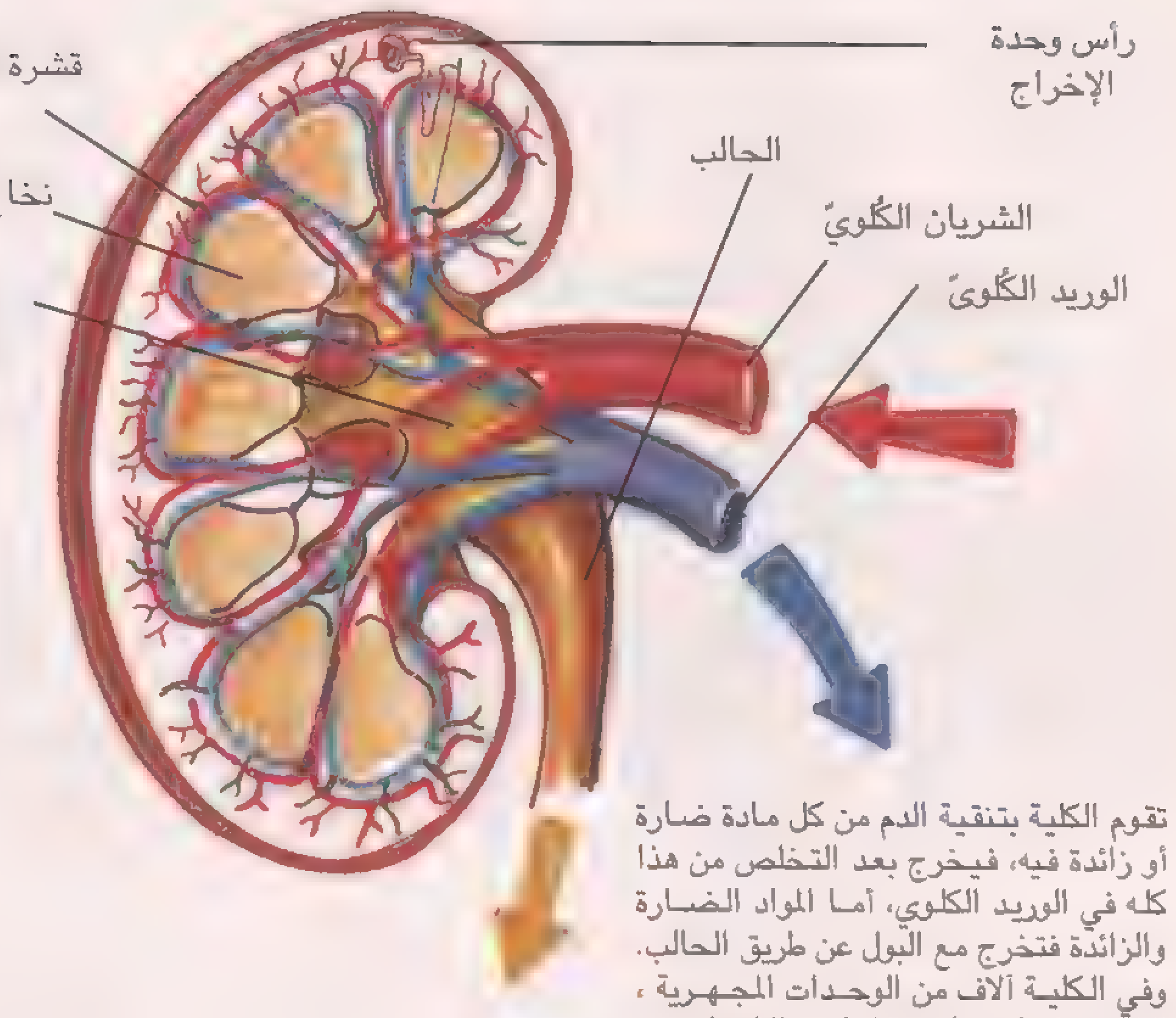


الجهاز البولي في جسم الإنسان

وتُعد الكليَة عضو الإخراج الأساسي، فهي تقوم بالمحافظة على تركيب ثابت للدم، باستخلاص المواد الإخراجية منه وإخراجها في البول. كذلك تقوم الكلية بالمحافظة على النسب الصحيحة من مكونات الدم الرئيسة، مثل البروتينات والجلوكوز والأملاح. والكبد يُخرج الأصباغ الصفراء، الناتجة عن تحلل كرات الدم الحمر المستهلكة، وتدفعها إلى الأمعاء مع أملاح الصفراء في مادة الصفراء (المرارة).

أما الجلد فيُخلِّص الجسم من بعض الفضلات النيتروجينية والأملاح التي تخرج مع العرق عن طريق مسام في الجلد. كذلك تُخرج الرئتان ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء في هواء الزفير. وأخيرا تُخرِج الأمعاء الغليظة بعض الأملاح مثل الكالسيوم والحديد التي تُطرَد إلى الخارج مع البراز. ومما هو جدير بالذكر أن «التبرز»، أي طرد الفضلات غير المهضومة، لايعد إخراجا، إذ إن هذه المواد لم تدخل أصلا في دورة الدم.

ويتكون الجهاز البولي في الإنسان، وفي كثير



تقوم الكلية بتنقية الدم من كل مادة ضارة أو زائدة فيه، فيخرج بعد التخلص من هذا كله في الوريد الكلوي، أما المواد الضارة والزائدة فتخرج مع البول عن طريق الحالب. وفي الكلية آلاف من الوحدات المجهرية، لكلٍ منها رأس وأنبوبة كثيرة الالتواء، هي التي تقوم بإخراج البول. وفي الرسم رأس إحدى هذه الوحدات.

فيَ البراميسيوم تقوم فجوتان متقبضتان بتخليص جسمه من الماء الزائد عن حاجته

من الحيوانات، من الكُليتين، والحالبَيْن، والمثانة، وقناة البول. والبول الذي تكونه الكليتان يمر إلى الحالبين. والحالب أنبوب ضيق طوله نحو ٢٥ سنتيمترا يتقبض جداره العضلي فيدفع قطرات البول إلى المثانة. وعندما تمتلئ المثانة بالبول، تنتقل منها رسالات عصبية إلى الدماغ والحبل الشوكي تبعث في الإنسان شعورا بالرغبة في التبول. فإذا كانت الظروف مناسبة أصدر الدماغ إشارة إلى العضلة التي تقفل فتحة المثانة فترتخي، ثم يدفع الجدار العضلي للمثانة ما فيها من بول إلى مجرى البول. وهكذا يتحكم الإنسان في عملية التبول. ولكن بعض الناس قد يتبولون لا إراديا عند الخوف أو المفاجآت المزعجة، أو بسبب المرض.

(انظر أيضا: **الإتزان الداخلي للجسم، أيض، تنفس، جلد، دم ولمف، كبد، كلية**).

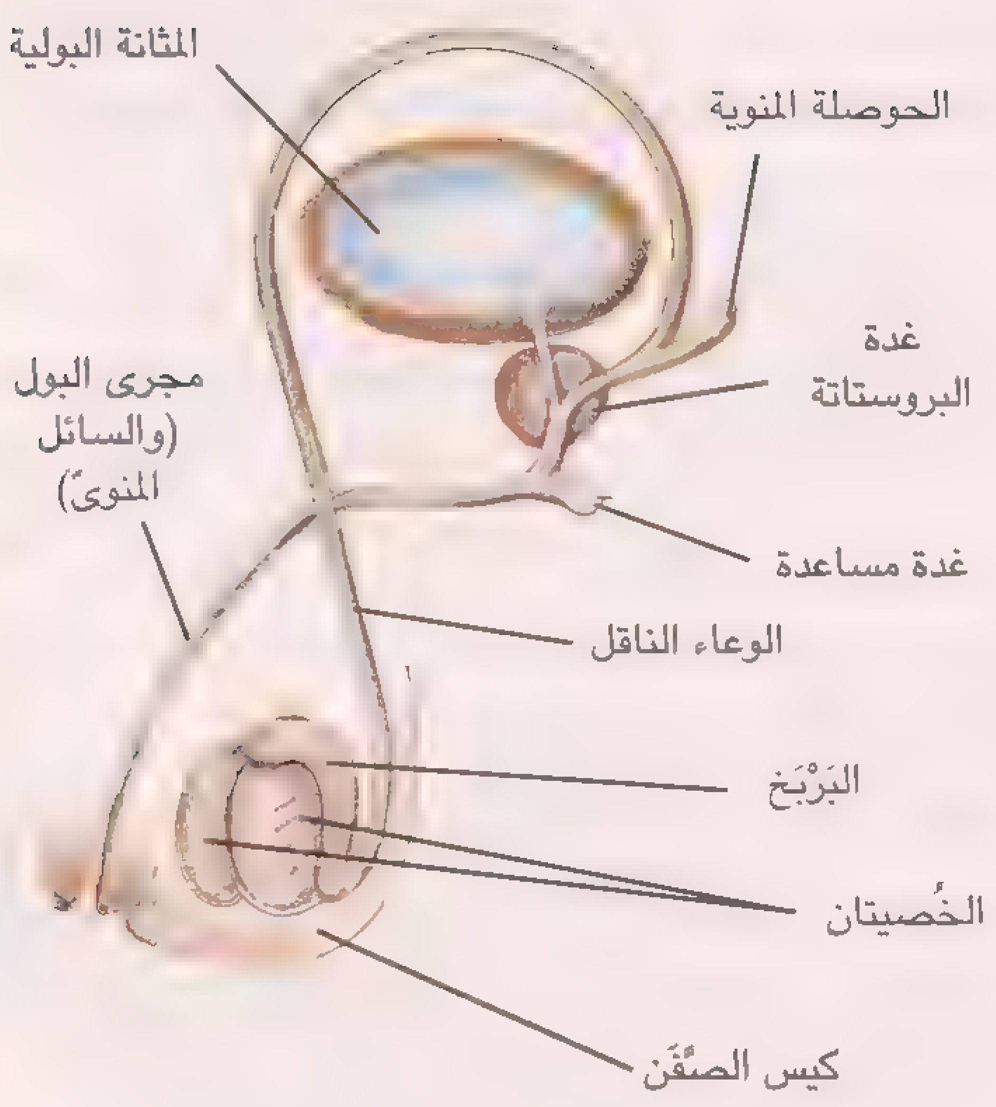
جِهَاز التَّنَاسُل

تتكاثر الكائنات الحية إما تزاوجيا وإما لا تزاوجيا (انظر: **تكاثر**). ويتم التكاثر اللاتزاوجي بطرق مختلفة، أهمها الانشطار والتَّبرْعم، وليس هناك أعضاء أو أجهزة خاصة تقوم به. أما التكاثر التزاوجي، فيحدث باتحاد خلايا تناسلية خاصة تسمى «الجاميتات» أو «الأمشاج». وتتميز «الأمشاج» في معظم الأحوال، إلى أمشاج مذكرة تنتجها أعضاء ذكرية، وأمشاج مؤنثة تنتجها أعضاء أنثوية. وبعض الكائنات توجد فيها الأعضاء الذكرية والأعضاء الأنثوية في الفرد نفسه، فتوصف بأنها ثنائية الجنس (انظر: **ثنائي الجنس**). ولكن الشائع أن توجد الأعضاء

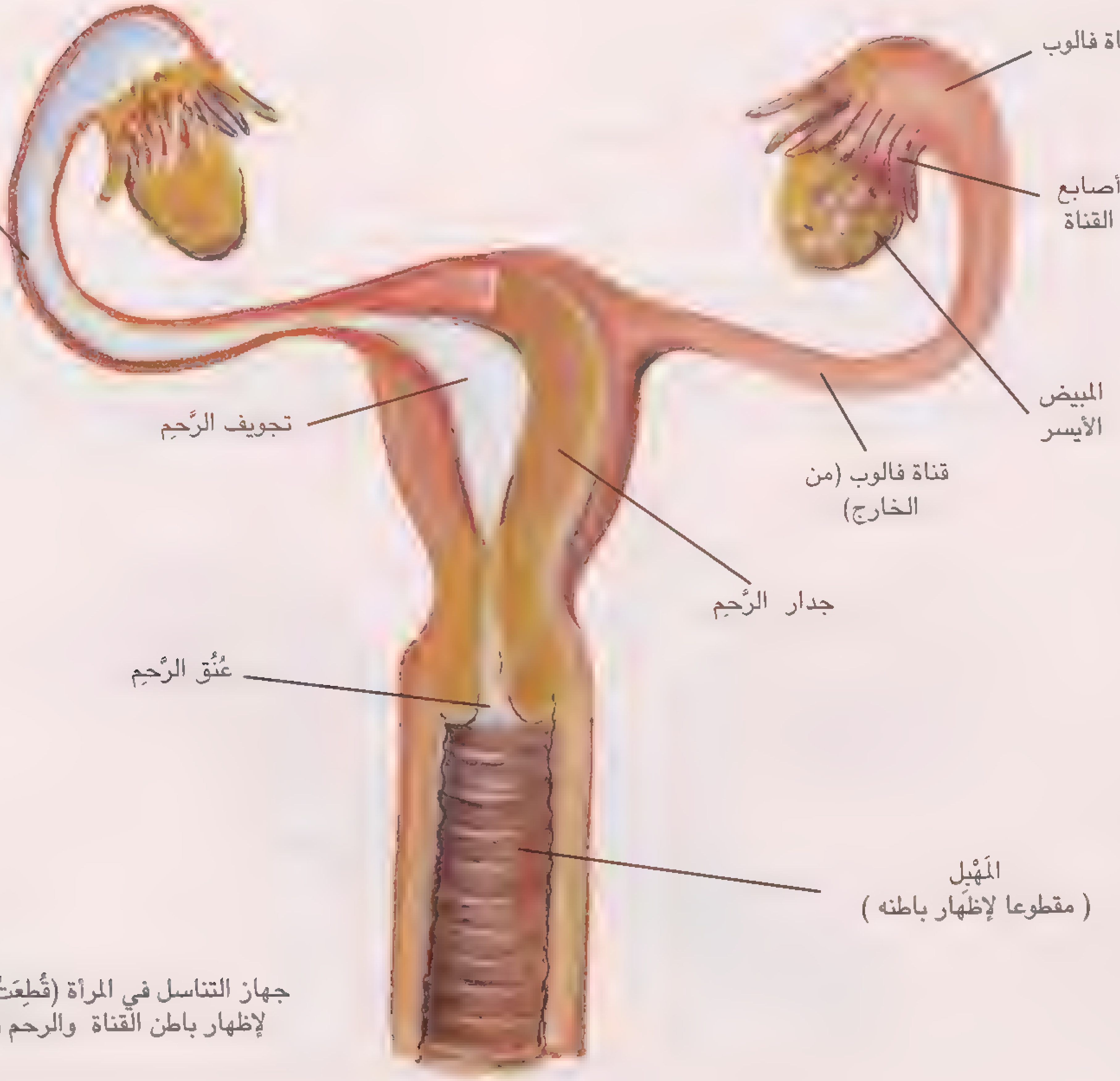
الذكرية في أفراد معينة توصف بأنها «ذكور»، وتوجد الأعضاء الأنثوية في أفراد أخرى توصف بأنها «إناث»، ومن ثم توصف هذه الكائنات بأنها أحادية الجنس (انظر: **أحادي الجنس**).

وفي النباتات الدنيا توجد أجهزة معقدة ودورات مختلفة للتكاثر (**انظر: حزازيات، سراخس**). أما في النباتات الراقية (الزهرية) فتوجد أعضاء التكاثر في الأزهار (انظر: **زهرة**). وتعرف الأعضاء الذكرية في الزهرة باسم «الطلع»، وفيه المُتُك التي تنتج الأمشاج الذكرية أو حبوب اللَّقاح، وتعرف الأعضاء الأنثوية باسم «المتاع» وفيه المِبْيض الذي ينتج الأمشاج الأنثوية أو «البويضات».

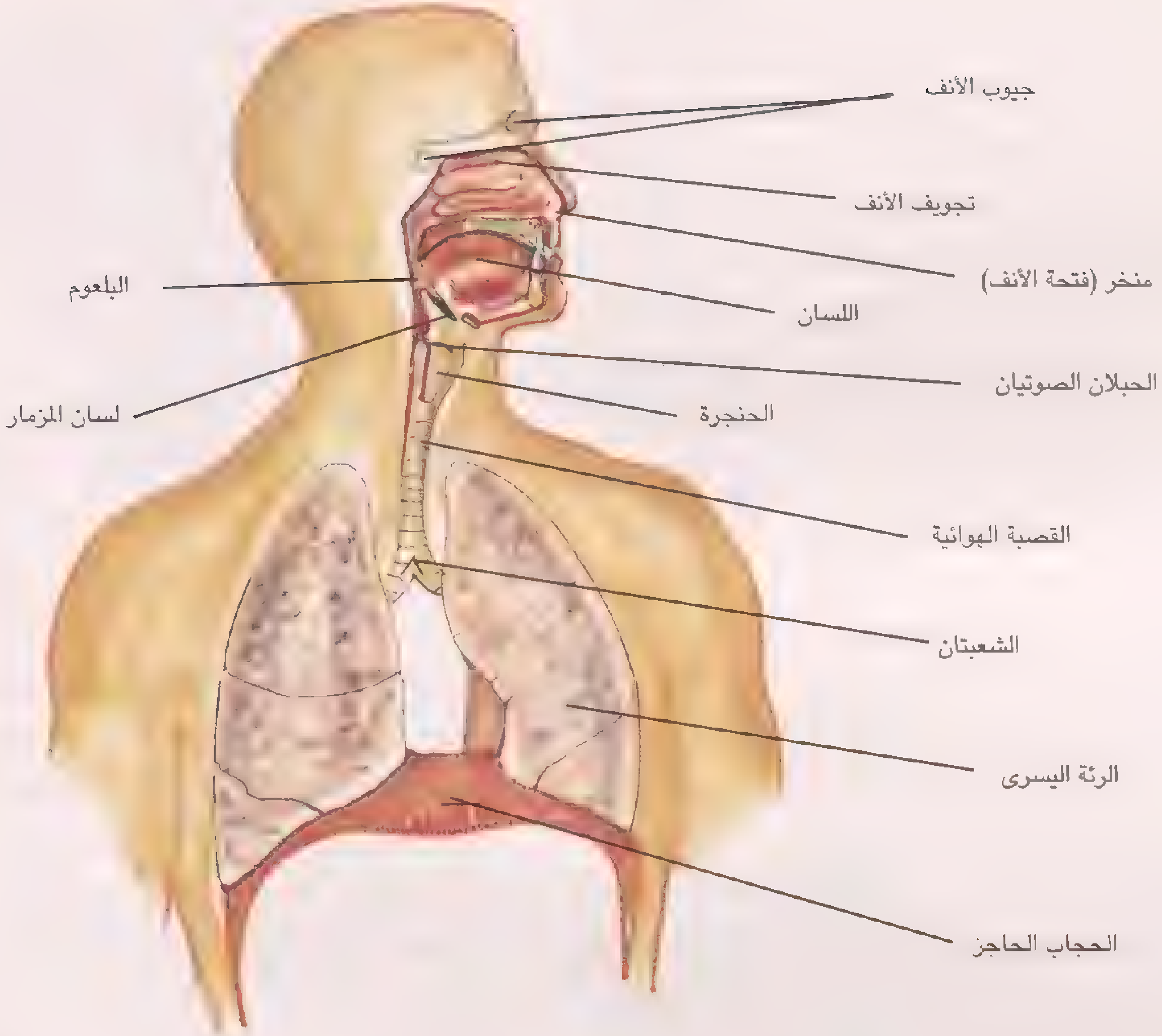
أما في الحيوانات فالأمشاج الذكرية تسمى «الحيوانات المنوية» وتنتجها الخُصية، والأمشاج



جهاز التناسل في الرَّجُل



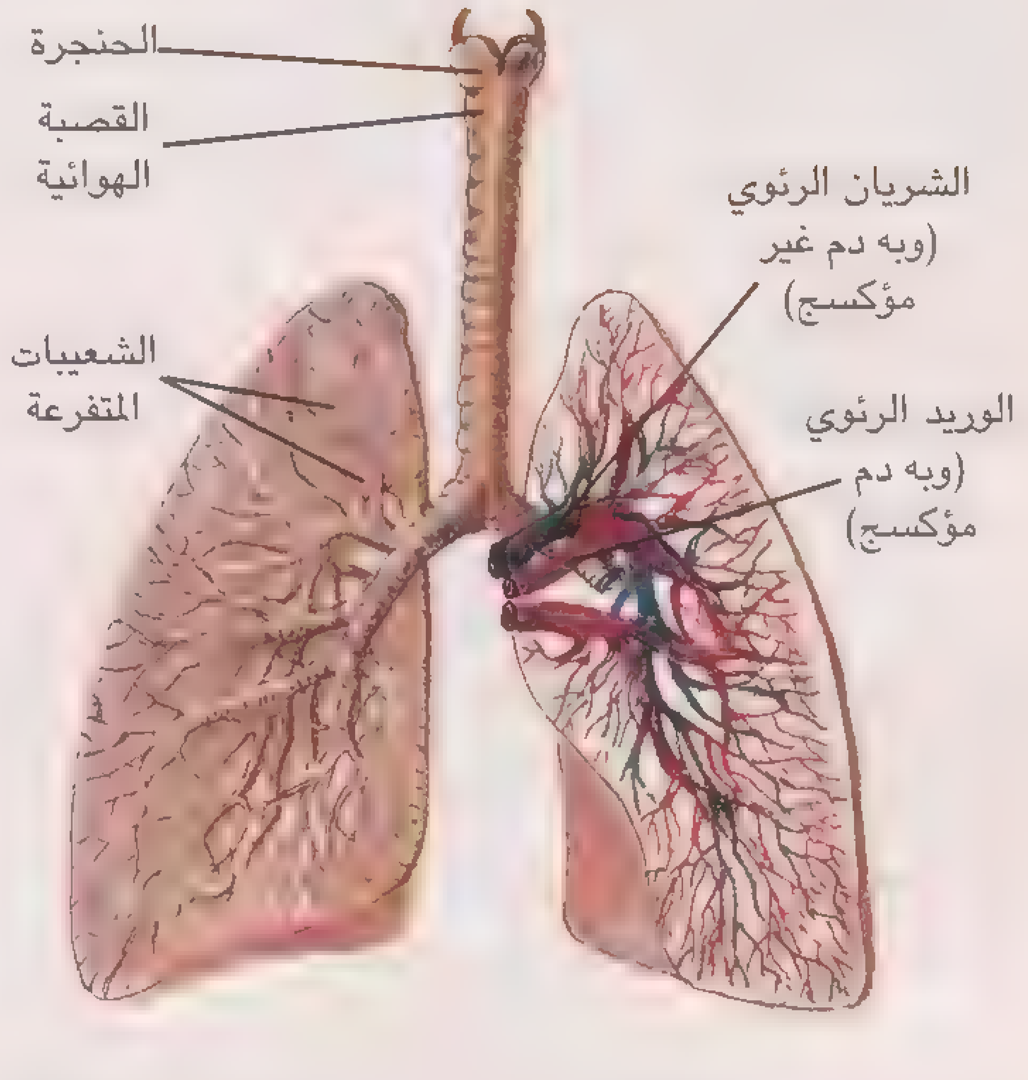
جهاز التناسل في المرأة (قُطِعَتْ أجزاء منه لإظهار باطن القناة والرحم والمهبل).



جهاز التنفس في الإنسان

ينتشر العديد من الأوعية الدموية الدقيقة في هذه السطوح، حيث تنتشر الغازات عبرَها من الدم وإليه.

ففي بعض الحيوانات توجد سطوح التنفس بارزة من الجسم في الماء في صورة خياشيم، كي تحصل على الأكسجين القليل الموجود في الماء. وتأخذ الخياشيم أشكالا متعددة، تهدف في النهاية إلى زيادةُ السطح المعرَّض للماء وبالتالي زيادة تبادل الغازات. ولكن هذه الطريقة لا تناسب الحياة البرية، لأن أعضاء التنفس هذه تجف بسرعة في الهواء. ولذلك فإن الأحياء البرية تعتمد جزئيا على وجود السطوح التنفسية في داخل أجسامها الرطبة للحيوانات، وبالتالي تظل مبللة ولا تجف بسرعة.



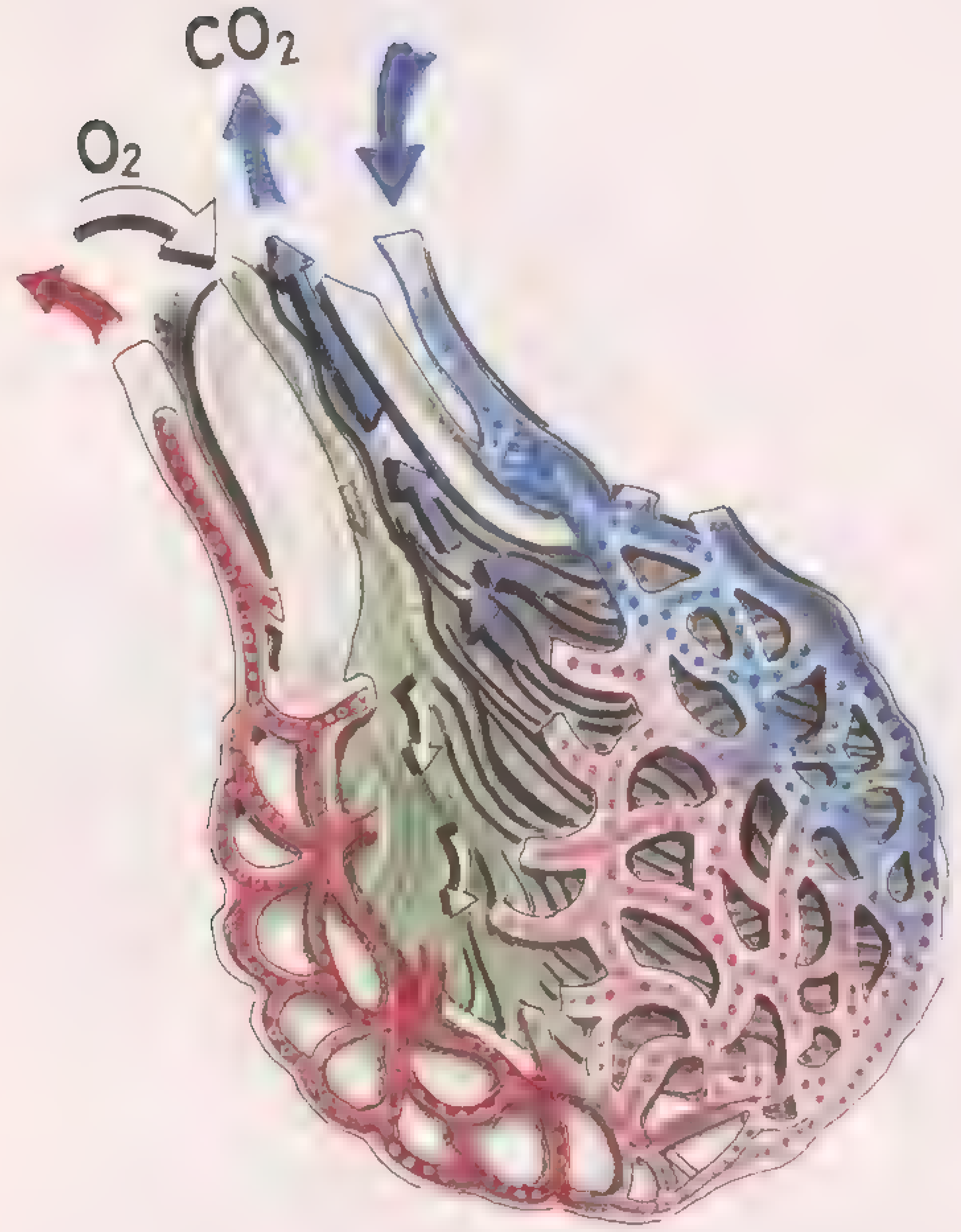
رسم تشريحي لجهاز التنفس يظهر تركيب الرئتين من الداخل (تظهر الأوعية الدموية في إحداهما، وتظهر شجرة الشعيبات في الثانية).

وقد يكون السطح التنفسي بسيطا مثل الجلد. وكلما كان الجلد رقيقا رطبا وذا نَفَاذية عالية كان التنفس الجلدي ناجحا. **فثعبان السمك** يستطيع القيام بنقل جزء كبير من غازاته التنفسية خلال جلده الغني بالأوعية الدموية. وفي بعض **البرمائيات** (كالضفادع) تتساوى قُدرة الجلد والرئة في القيام بالوظيفة التنفسية.

وتوجد رئتان للحيوانات الفقارية البرية: البرمائيات، و**الزواحف** البرية والمائية، و**الطيور**، والثدييات شاملة **الثدييات** البحرية كالدلفين و**الحوت** وغيرهما. وتستقبل الرئة الهواء الجوي عبر ممرات تنفسية، وتوجد مضخة تضمن تهوية مستمرة للرئتين. وهذه المضخة ليست عضوا مستقلا وإنما تتكون من القفص الصدري وعضلاته وعضلات الحجاب الحاجز. فإذا وَسَّعت العضلات القفص الصدري وتفلطحَ الحجابُ الحاجز إلى أسفل، تمددت الرئتان وقَلَّ فيهما ضغط الهواء، فيندفع الهواء إليهما من الخارج، وهذا هو «الشهيق». أما إذا ضاق القفص الصدري وتحدَّب الحجاب الحاجز إلى أعلى، انكمشت الرئتان فزاد فيهما ضغط الهواء، فاندفع الهواء إلى الخارج، وهذا هو «الزفير»، ويَنظِّمُ حركة العضلات مناطق معينة من الدماغ تَضبط حركتها.

ويمر الهواء في أثناء الشهيق من **الأنف** (أو الفم، وهو أمر غير مستحب) إلى البلعوم **فالحنجرة** فالقصبة الهوائية فالشعبتين، قبل أن يصل الرئة. وفي هذه الأثناء يتم تدفئة الهواء وتنقيته من العالقات الترابية وتزويده ببخار الماء، حتى لا تجف الأنسجة الرقيقة التي يصل إليها. وكل ذلك يقوم به البطانة المخاطية المبطِّنة لهذه الممرات.

وتتفرع الشعبتان في كل رئة إلى قصيبات أصغر فأصغر حيث تستدق أقطارها وجُدُرُها تدريجيا حتى تصبح غاية في الدقة والتفرع مكونة ما يسمى بالقصيبات التنفسية، ثم القنوات الحويصلية التي تنتهي إلى الحويصلات الهوائية. وهذا كله يزيد من المساحة النهائية للسطح الذي يتم عبره تبادل الغازات زيادة هائلة. ونتيجة لتفرع هذه الشجرة العظيمة يصل عدد الحويصلات الهوائية إلى نحو ٣٠٠ مليون حويصلة. ومن ناحية أخرى يقابل هذه الحويصلات تفرعات دقيقة أخرى من الشعيرات الدموية تندس بين الحويصلات. وقَدَّر بعض العلماء أن جملة مساحة سطوح هذه الحويصلات تساوي ملعبا للتنس! أي أنه لولا هذا النظام البديع في الرئتين، لكان علينا أن نبسط أمامنا سطحا تنفسيا مساويا لملعب تنس، حتى نستطيع أن نحصل على الأكسجين اللازم لحياتنا. وهذه المساحة تُعد مزدوجة الجدار



إحدى الحويصلات الهوائية الكثيرة التي تنتهي إليها الفروع الدقيقة للشعيبات. ويظهر في الرسم أن الدم المحيط بالحويصلة يدخل قليل الأكسجين (أزرق) ويخرج مشبعا بالأكسجين (أحمر). أما الهواء فيدخل تجويف الحويصلة غنيا بالأكسجين ويخرج منه محمَّلا بثاني أكسيد الكربون.

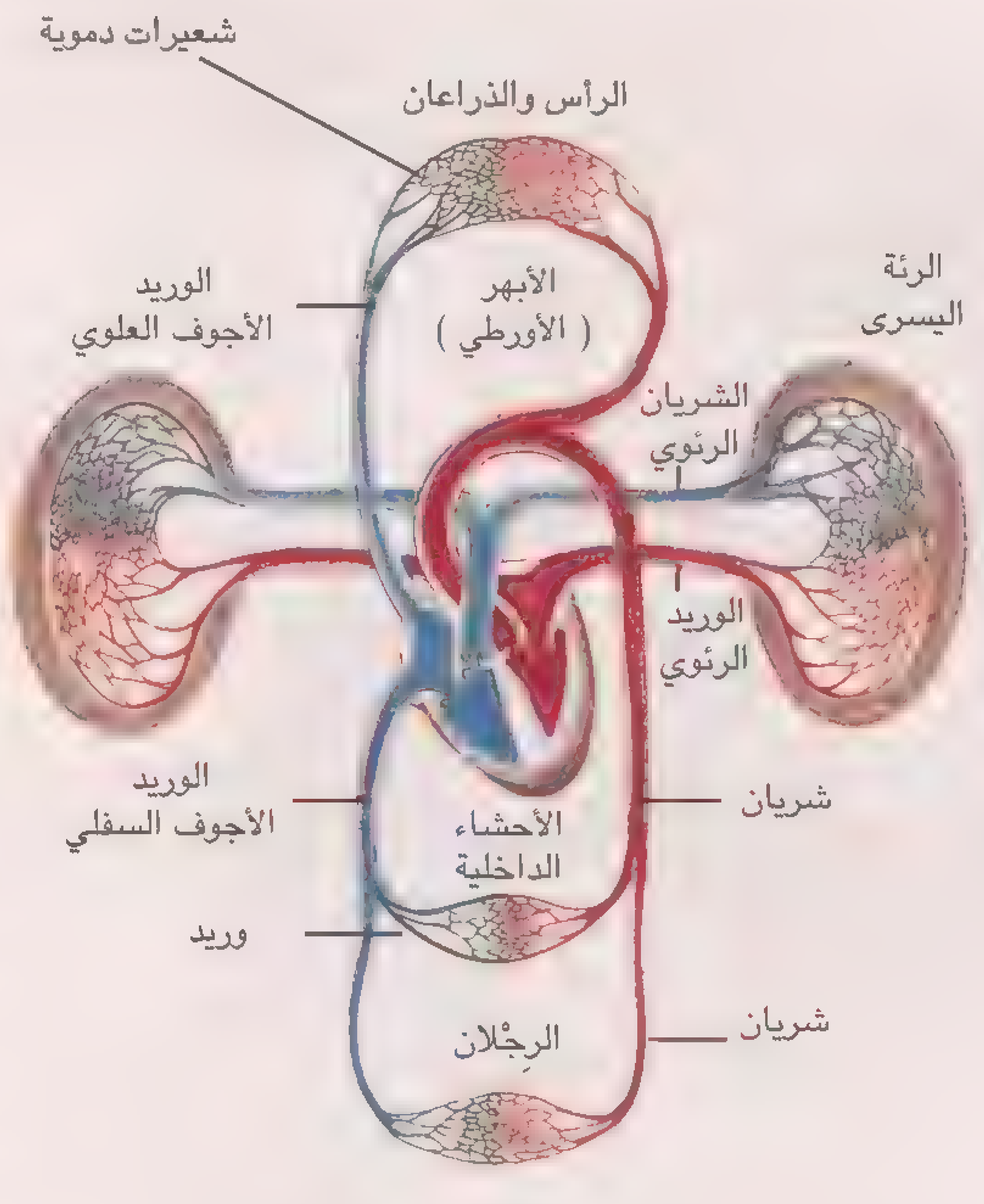
أحدهما جدر الحويصلات والآخر جدر الشعيرات الدموية الملاصقة لها. والجِدران غاية في الرقة، ويَسمَحان بانتقال الغازات من الناحية ذات الضغط الأعلى (أي الأكسجين من الهواء وثاني أكسيد الكربون من الدم) إلى الجهة ذات الضغط الأقل. وتُرطِّبُ الحويصلاتِ طبقةٌ مائية تحوي مادة تجعلها مفتوحة باستمرار فلا تلتصق جدرها.

(ولمعرفة المزيد من أجهزة التنفس في الحيوانات الأخرى ـ كالقصبات الهوائية في الحشرات، والكتب الرئوية في العقارب والعناكب، والخياشيم في الأسماك). (انظر: **تنفس**).

جهاز دوري

الجهاز الدوري هو الجهاز الذي ينقل المواد المختلفةَ بين جميع أجزاء الجسم، أي أنه يجعل هذه المواد «تدُور» فيه.

والحيوانات التي يتكون جسمها من خلية واحدة، **كالحيوانات الأولية**، أو تنتظم خلاياها في طبقات بسيطة محدودة، **كجوفيات المعي**، لا

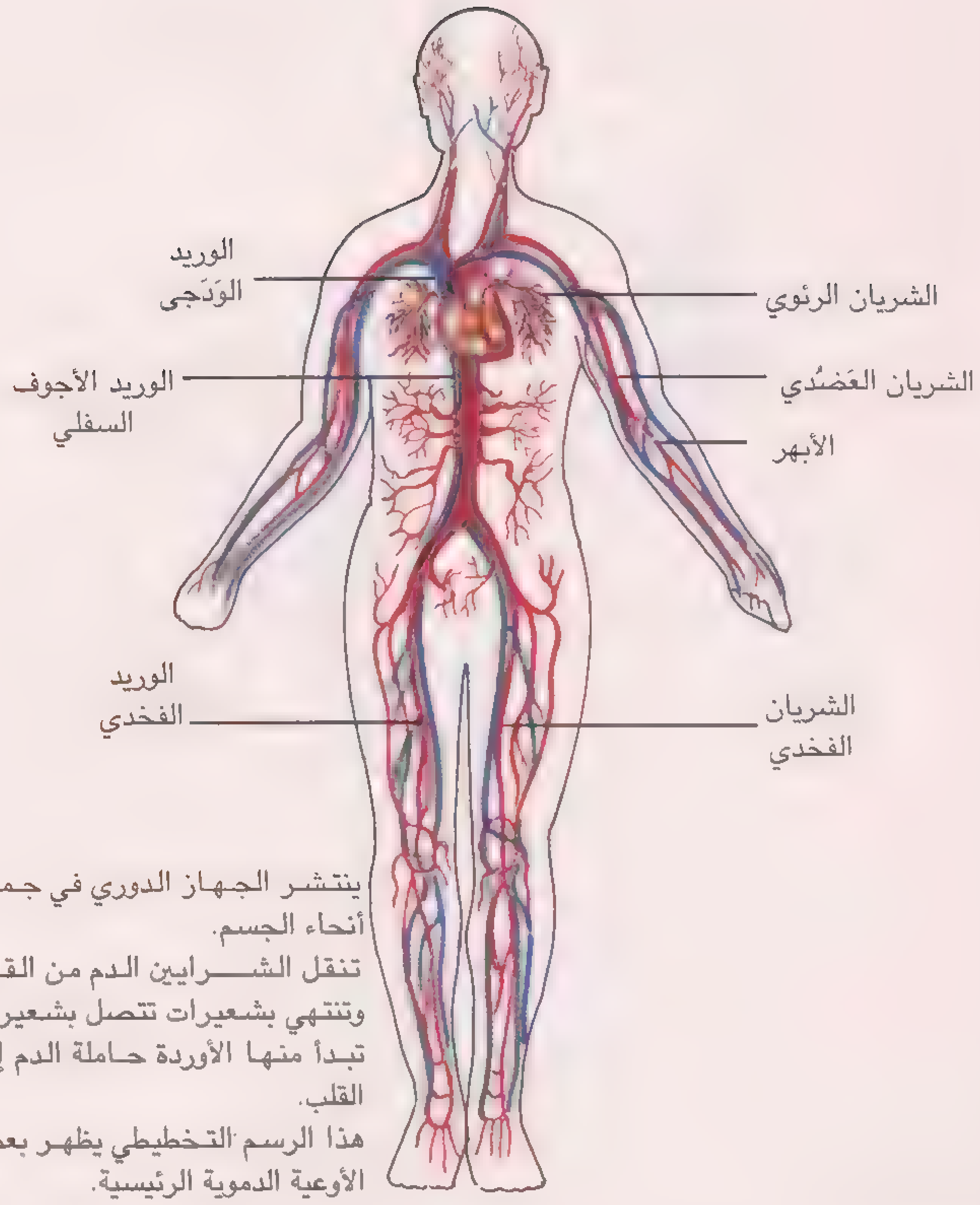


رسم تخطيطي مُبَسَّط للدورة الدموية في الإنسان

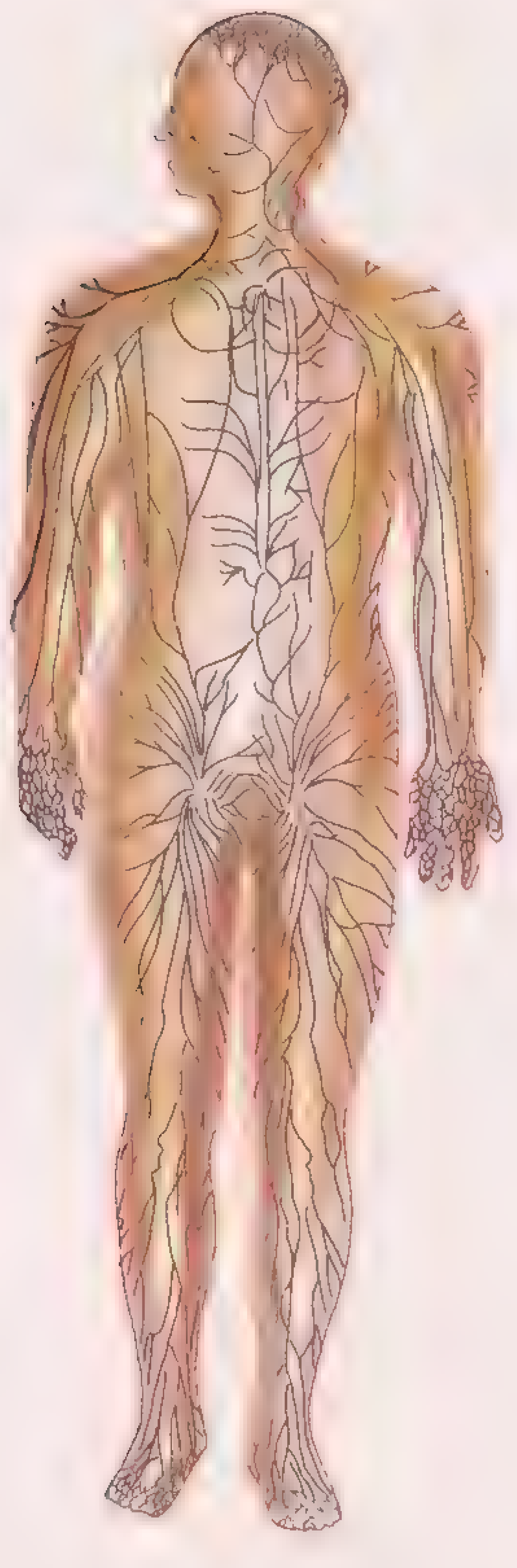
تحتاج هذه الحيوانات إلى جهاز دوري. وذلك لأن هذه الحيوانات تعيش في الماء، وكل خلية من خلايا جسمها تأخذ احتياجاتها الغذائية والتنفسية (انظر: **تنفس**) من الماء مباشرة عبر جُدُرها الخَلوية، أو عن طريق الانتشار الطبيعي بين طَبقات الخلايا البسيطة التي يتكون منها جسم الحيوان. كذلك تتخلص هذه الحيوانات من نفاياتها من خلال نَفْس الطريق، فتتخلص منها في الماء المحيط بها.

وهذه الحيوانات تكون عادة بطيئة الحركة نسبيا أو قد تكون عَديمة الحركة ظاهريا. ووجود أهداب أو أسواط على سطح جميع خلاياها أو بعضها يساعد في تجديد البيئة حولها، إما بانتقال الحيوان إلى مكان جديد، أو بعمل تيار مائي متجدد حولها. وهكذا لا ينفذ الأكسجين ومواد الغذاء من حولها، أو يتراكم ثاني أكسيد الكربون والفضلات في الماء المحيط بها فيقتلها.

ولكنْ كلما زاد عدد خلايا الحيوان وتعددت طبقاتها ـ بعُدت الخلايا الداخلية عن مصادر الغذاء وأماكن التخلص من النفايات. وبمعنى آخر تُصبح هذه الخلايا معزولة عن البيئة من حولها. وهكذا يُصبح اعتماد هذه الخلايا على ظاهرة الانتشار عبر خلايا أخرى غير مفيد لها في توفير احتياجاتها أو في التخلص من نفاياتها، ومن ثَم



ينتشر الجهاز الدوري في جميع أنحاء الجسم.
تنقل الشرايين الدم من القلب وتنتهي بشعيرات تتصل بشعيرات تبدأ منها الأوردة حاملة الدم إلى القلب.
هذا الرسم التخطيطي يظهر بعض الأوعية الدموية الرئيسية.



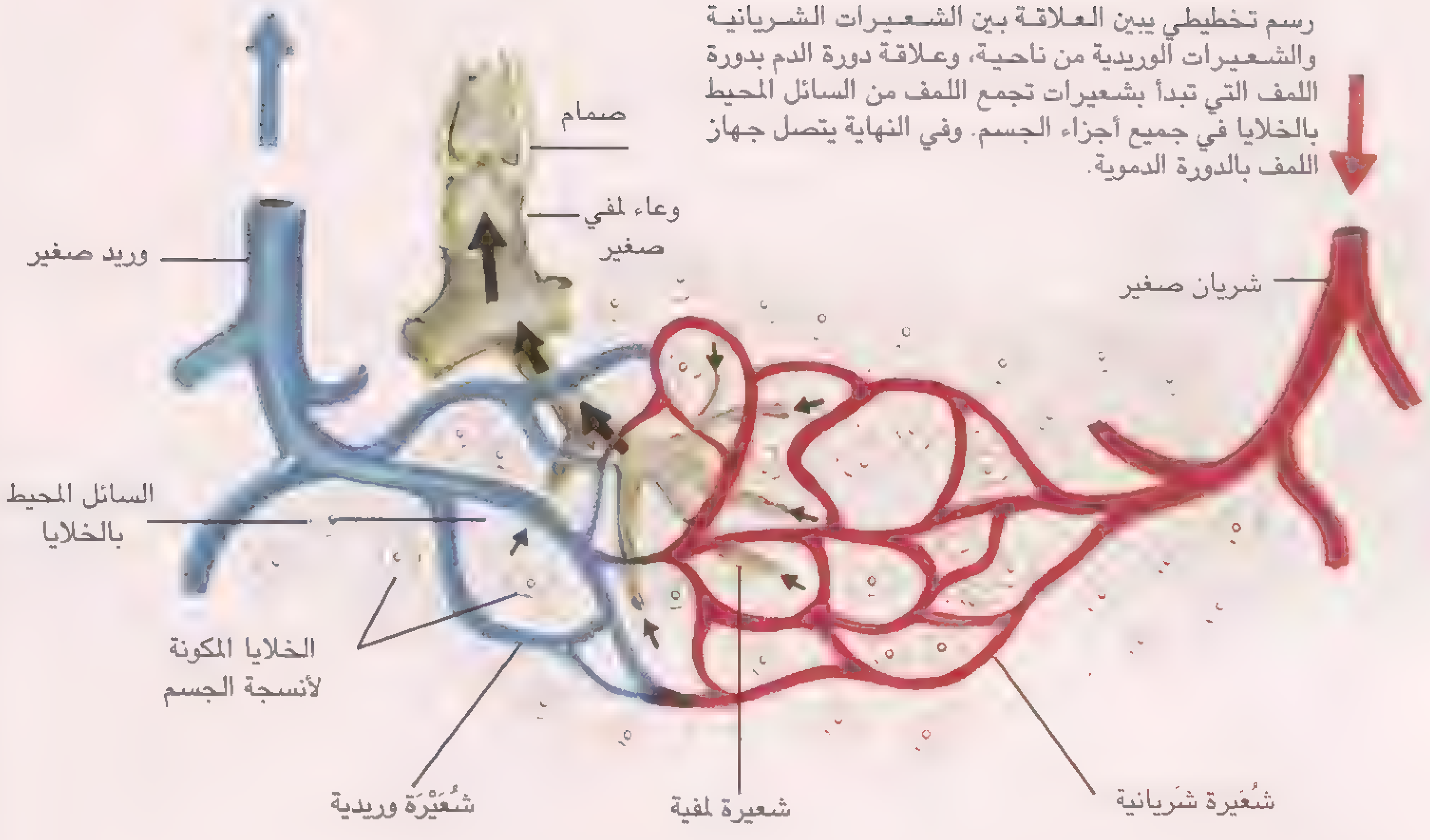
أوعية اللِّمف الرئيسية في الجسم.

تصبح الحاجة ملحة إلى أجهزة متخصصة مثل أجهزة التنفس والإخراج والهضم والأجهزة المعاونة لها. وتصبح هذه الأجهزة معتمدة على بعضها البعض، فخلايا أجهزة الإخراج، مثلا، تحتاج إلى الغذاء الذي تجهزه خلايا جهاز الهضم وإلى الأكسجين الذي ييسره جهاز التنفس.

وهنا تنشأ الحاجة إلى وسيط بين خلايا الأجهزة المختلفة، يربط بينها ويلبي احتياجاتها. ويتمثل هذا في الجهاز الدوري الذي ينقل احتياجات هذه الخلايا بما يَحويه من دم سائل؛ يذوب فيه الطعام المهضوم والأكسجين وفضلات الخلايا من ثاني أكسيد الكربون والنوشادر (الأمونيا) ومشتقاتها.

ويَصبح من مهام الجهاز الدَّوْري أيضا تنظيم درجة حرارة الجسم، وتوزيع منتجات الخلايا إلى خلايا أخرى من رسائل هرمونية ومواد كيميائية أخرى للخلايا المختلفة، وغير ذلك من المهام.

وهناك نوعان من الأجهزة الدورية: الجهاز الدوري المفتوح والجهاز الدوري المغلق. وفي الدورة المفتوحة، كما في **الحشرات والقشريات**، يسري الدم خلال أوعية دموية تتفرع داخل الأنسجة، ولكنَّ نهاياتِ هذه الأوعية مفتوحةٌ فيسيل الدم منها ليغمر الأنسجة، ثم يتجمع في أوردة ذاتِ بدايات مفتوحة أيضا. بعد أن تأخذ الأنسجة منه احتياجاتها وتضيف إليه فضلاتها. ويتجمع هذا الدم في القلب ليدفعه مرة أخرى عبر الشرايين إلى الأنسجة. وكما هو واضح فإن هذه الدورة بطيئة وكفاءتها ليست على مستوى يناسب حيوانات كبيرة الحجم أو كثيرة النشاط أو متعددة



رسم تخطيطي يبين العلاقة بين الشعيرات الشريانية والشعيرات الوريدية من ناحية، وعلاقة دورة الدم بدورة اللمف التي تبدأ بشعيرات تجمع اللمف من السائل المحيط بالخلايا في جميع أجزاء الجسم. وفي النهاية يتصل جهاز اللمف بالدورة الدموية.

البيئات، ولذا فإنه يوجد في شعب اللافقاريات. وفي الكثير من **اللافقاريات** لا يقوم الدم بدور تنفسي، فالجهاز التنفسي نفسُه يقوم بعملية نقل الغازات إلى أنحاء الجسم عَبْر شبكة من القصيبات الهوائية أو غيرها من الوسائل. (انظر: **تنفس، جهاز تنفسي**).

أما في الدورة المغلقة فيمر الدم من الشرايين إلى الأوردة عبر شبكة واسعة من الشعيرات الدموية؛ فلا يغمر الأنسجة مباشرة كما في الدورة المفتوحة. فالشعيرات الدموية ذاتُ الجدر الرقيقة وشبه المنفذة تسمح بتبادل الغازات التنفسية ودخول المواد الغذائية إلى الخلايا وانتقال النفايات والإفرازاتِ المختلفة من الخلايا إلى الدم. ويتم ذلك عبر سائل رقيق منتشر بين الخلايا يكون وسيطا بين الدم في الشعيرات وبين الخلايا.

ويتكون الجهاز الدوري من الأوعية الدموية (الشرايين، والأوردة، والشعيرات الدموية) وسائلٍ أو أكثر يجري داخل هذه الأوعية (**الدم واللمف**)، ومضخةٍ تضخ هذا السائل وتدفعه في حركة مستمرة داخل هذه الأوعية.

والمضخة هي **القلب**، وهو في الطيور والثدييات يتكون من بطينين وأذينين، ويختلف عدد حجراته في الحيوانات الفقارية الأخرى. ويضخ البُطين الأيسر الدم في الشرايين وهذه تتفرع إلى فروع أصغر فأصغر (شُرَيِّنات)، وتنتهي بالشعيرات التي توجد منتشرة بين الخلايا، حيث يتم تبادل الغازات والمواد الغذائية وغيرها من خلالها. ويتجمع الدم في أوردة صغيرة، ثم في أوردة أكبرَ منها فأكبر. وتَصُب الأوردة في الأذين الأيمن للقلب ومنه إلى البطين الأيمن الذي يضخ الدم إلى الرئتين. وفي الرئتين يتخلص الدم من ثاني أكسيد الكربون الزائد ويَتحمَّل بالأكسجين ليعود ليصب في الأذين الأيسر ثم البطين الأيسر ومنه إلى الشرايين مرة أخرى. (انظر: **شريان ووريد**).

وتختلف الشرايين عن الأوردة في قدرتها على التمدد (المطاطية) مع كل دَفقة دم آتية من القلب تمر عبرها. ويمكنك أن تشعر بهذا بوضع أطراف أصابع يدك على جانب باطن نهاية ذراعك، تحت

الرسغ وعلى امتداد إبهام يدك، فتشعر بنبضات منتظمة في أثناء مرور الدم في شرايين هذه المنطقة. وهذه طريقة بسيطة لتَعرُّف معدل نبضات القلب في الدقيقة الواحدة وقوتها.

ويرتفع ضغط الدم في الشرايين الكبيرة كالأبْهر (الأَوْرطي) إلى ذروته عقب انقباض القلب نتيجة دفعه لكمية من الدم في داخلها. أما أثناء انبساط القلب، حين تكون هذه الدفقة من الدم قد وزعت على الشرايين الكثيرة الأخرى فينخفض الضغط إلى أدناه (انظر: **ضغط الدم**). وينبض القلب، في المتوسط المعتاد، نحو سبعين نبضة في الدقيقة.

أما الأَوْردة فجدَرها أرَقُّ كما أنها أقلُّ تمددا من الشرايين. ولكن انقباض عضلات الجسم المحيطة بها في أثناء الحركة يساعد على دفع الدم في الأوردة باتجاه القلب. وجدر الشعيرات الدموية تتكون من خلايا رقيقة، وأقطارها صغيرة فلا تكاد تتسع لمرور الخلايا الحمراء بها، بل إن بعضها تَكُون أقطاره أقل من ذلك، حتى أنه يجعل هذه الخلايا القُرصية المَرِنة تتثنى وتتشكل كي تتمكن من المرور فيها.

وبتقدم العمر تتصلب الشرايين نوعا ما مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم. وفي أثناء الانفعال الشديد، أو أداء جهد بدني كبير، تتسارع ضربات القلب وتزداد حتى ليشعر بها الإنسانَ، بل إنه أحيانا يكاد يسمعها.

ويتغير معدل سريان الدم حسب نشاط العضو وحسب طبيعته، ففي حين لا تتغير كمية الدم الواصلة إلى المخ كثيرا فإنها تختلف بالنسبة للأعضاء الأخرى حسب نشاطها. فهي تزيد، مثلا، في الجهاز الهضمي بعد الأكل للمساعدة في إفراز العصارات الهاضمة وإتمام عملية الهضم، ويكون ذلك على حساب كمية الدم التي تصل إلى أعضاء أخرى مثل الجلد والعضلات التي تكون في حالة استرخاء. وحينما تنشط العضلات تزداد كمية الدم الواصلة إليها، وذلك على حساب أجهزة أخرى أقل نشاطا. ويتم هذا التغير ذاتيا، دون أن نشعر به غالبا، عن طريق تحكم **الجهاز العصبي الذاتي** في درجة انقباض العضلات الموجودة بجدُر الشرايين فتتسع وتسمح بمرور كمية أكبر من الدَم، أو تَضيِق أقطارها الداخلية فيقل الدم المار بها حسب حاجة النسيج.

أما بالنسبة لدوران اللمف (وهو سائل يوجد بين الخلايا، ومعظمه يَنتج من رَشْح الدم عبر الشعيرات الدموية) فتوجد بين الأنسجة شعيرات لمفية جدرها ذات نفاذية عالية نسبيا. وتتجمع هذه الشعيرات لتكون أوعية لمفية وتصب هذه في قناة رئيسة تمتد باتجاه القلب وتصب في الدم الوريدي قبل وصوله إلى القلب. وهكذا تساعد الأوعية اللمفية في تجمع الدم وإعادة الاتزان إليه، إضافة إلى وظائفه الأخرى. وبعض الأوعية اللمفية متقبض وأحيانا يطلق عليها اسم «قلوب لمفية».

(انظر أيضا: **دم ولمف، دورة دموية، شريان ووريد، ضغط الدم، قلب**).

الجهاز الدوري في الحشرات جهاز مفتوح، اذ يغمر الدم - عديم اللون - أنسجة الجسم غير محدود بأوعية. ولكن يوجد في ظهر الحشرة قلب، يدخل الدم من فتحاته، يدفعه القلب ليوزع في أنحاء الجسم. (قلب الحيوانات الفقارية في الجهة البطنية من أجسامها، وليس في ظهورها).

الجِهَاز العَصَبِي

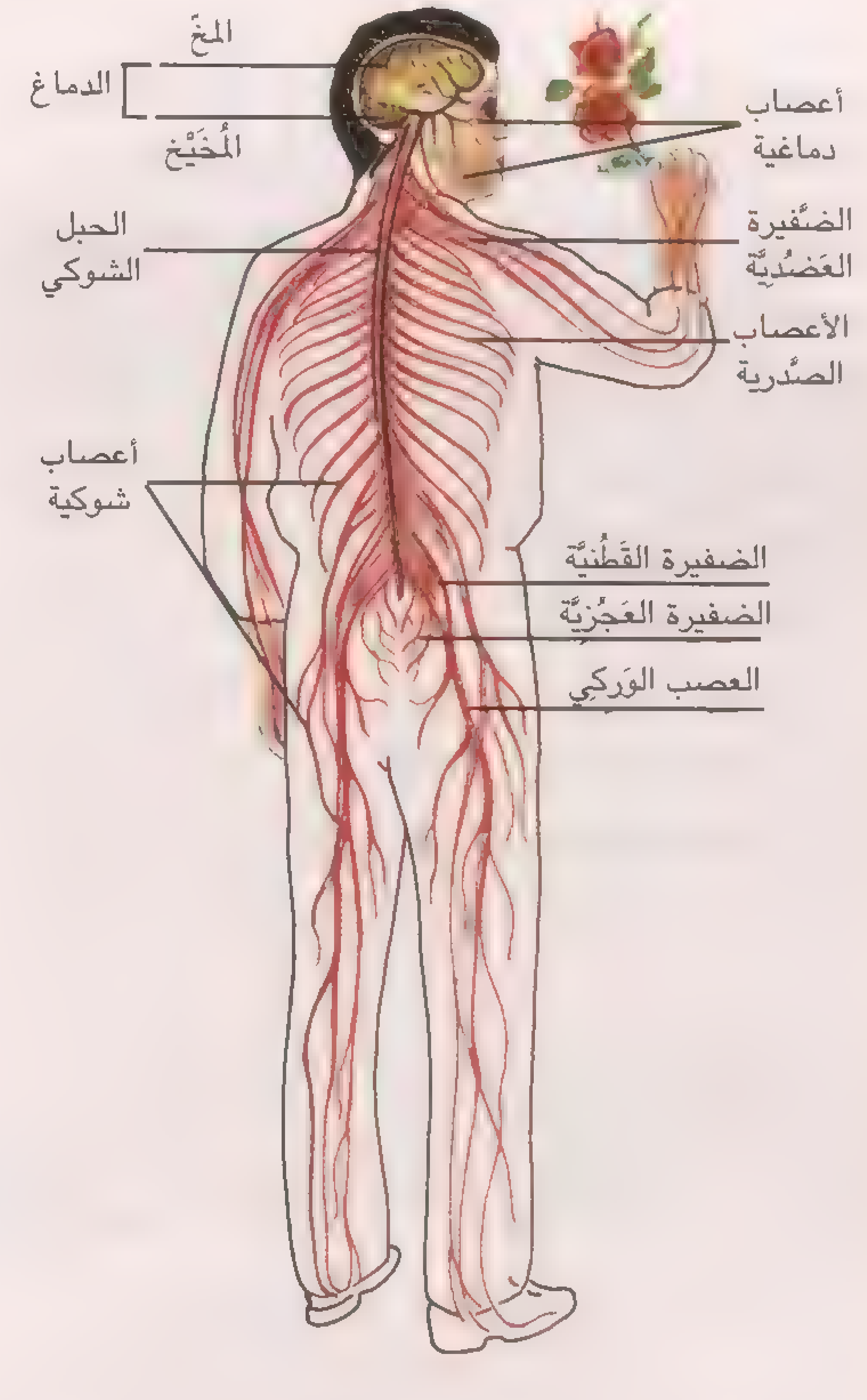
هل شاهدت يوما لاعبي الجمباز وهم يؤدون حركاتهم، أو لاحظت حركات أصابع شخص يكتب على الآلة الكاتبة؟ إن الجهاز العصبي هو الذي يتحكم في هذه الحركات العضلية ويُنسق تتابعها. وهل لاحظت أيضا انسياب إفراز اللعاب في فمك إذا ما وصلت إلى أنفك رائحة شواء اللحم؟ إن الذي حفّز الغدد اللعابية لإفراز اللعاب هو أيضا الجهاز العصبي.

إن هذا الجهاز يُعد قائد الفريق الذي يحقق التناسق الوظيفي لأعضاء الجسم المختلفة، كما أنه يقوم بوظائف فريدة غاية في الأهمية. فالدماغ - وهو جزء من الجهاز العصبي - مثلا هو مركز التفكير والذاكرة والذكاء والإحساس بالوعي، وهي وظائف إذا غابت - لا قدر الله - لانْهار كيان الفرد. كذلك تقع بالدماغ مراكز التحكم في الشهيق والزفير والنوم والاستيقاظ.

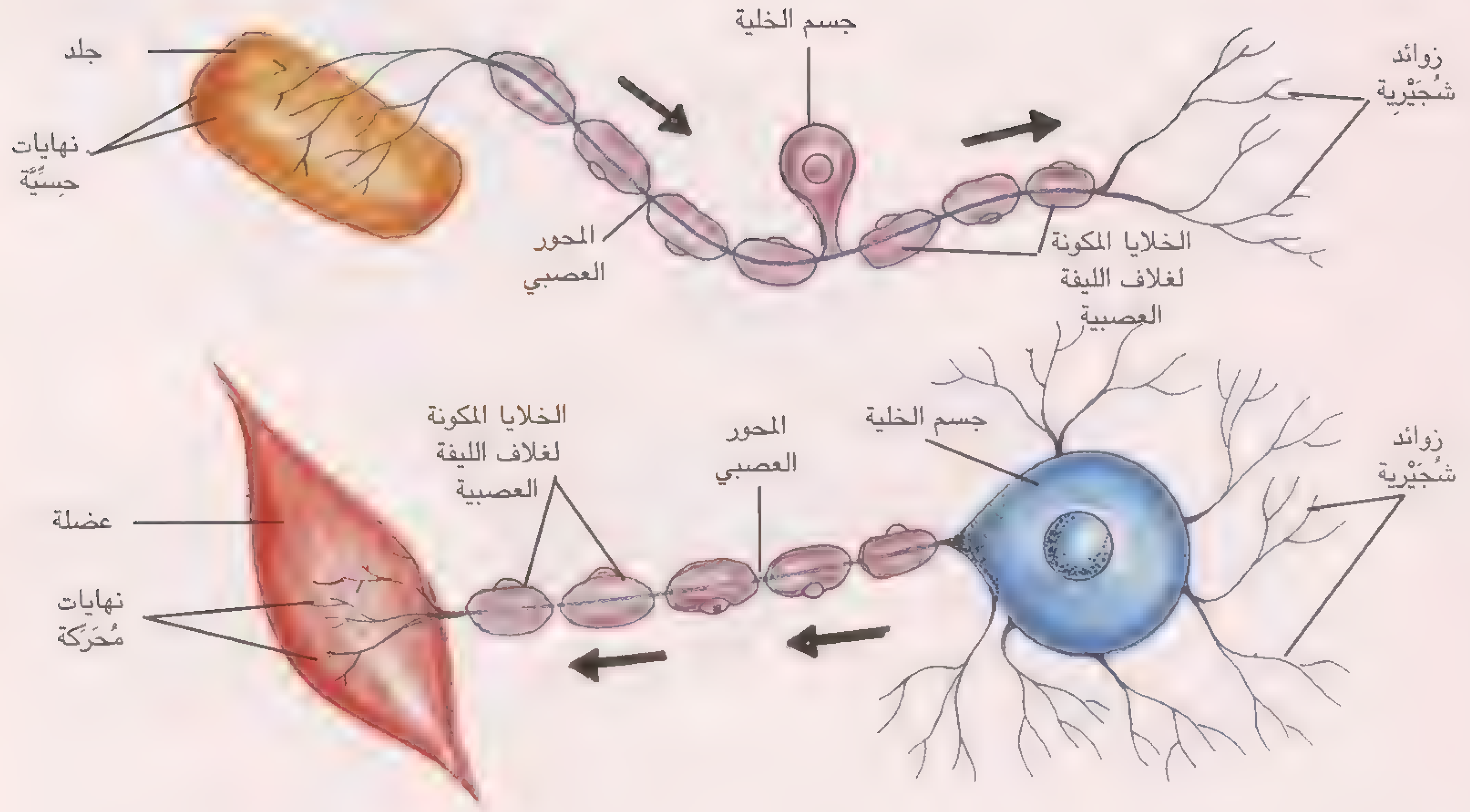
وفضلا عن ذلك، فإن أعضاء الحس مثل **الأذن** و**العين** و**الأنف** وبراعم **تذوق الطعوم** في اللسان ما هي إلا أعضاء استقبال للمؤثرات الخارجية. وتقوم الأعصاب المُخيَّة المتصلة بهذه الأعضاء بنقل هذه المؤثرات إلى الدماغ الذي يتولى بدوره تكوين الإحساس المناسب. فالمخ هو المسئول، مثلا، عن تكوين صورة الشيء الواقع أمام العين والذي جاءت منه الأشعة إلى شبكية العين. ويتولى العصب البصري نقل المعلومات عن هذا الشيء إلى الدماغ الذي يقوم بتكوين صورة للشيء بحجمه الطبيعي وتجعل الشخص يستشعرها. وبدون الدماغ لا يمكن للعين أن تجعلنا نرى شيئا، وهكذا الحال مع بقية أعضاء الحِس.

وإذا وخَزَك أحد فجأة بدبوس في ذراعك، فإنك ستجد أن ذراعك قد تحركت واندفعت بسرعة بعيدا عن مصدر الوخز. ذلك أن الإحساس بالوخز حملته ألياف عصبية إلى الحبل الشوكي - وهو جزء من الجهاز العصبي - الذي أصدر أوامره، من خلال ألياف عصبية أخرى، إلى العضلات المسئولة في الذراع لتحركها وتدفعَها بعيدا عن مصدر الألم، حمايةً للفرد مما يؤذيه. إن ردَّ الفعل هذا - وإن كان الدماغ لا يتحكم فيه - إلا أن الحبل الشوكي يبعث رسالة به إلى الدماغ ليسجل الحدث فيه.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الحبل الشوكي



يتكون الجهاز العصبي المركزي من الدماغ والحبل الشوكي. ويتكون الجهاز العصبي الطرفي من الأعصاب الدماغية (المتصلة بالدماغ) والأعصاب الشوكية (المتصلة بالحبل الشوكي).



في الليفة العصبية الحِسِّيَّة ينتقل الإحساس من الجلد (أو غيره من الحواس) الى الجهاز العصبي المركزي، (الرسم الأعلى). في الليفة العصبية المُحَرِّكة ينتقل الأمر العصبي بالحركة من الجهاز العصبي المركزي الى العضلات ليحركها (الرسم الأسفل).

يتحكم في الحركة اللاإرادية لبعض أجزاء الجسم مثل الأيدي والأرجل. ولكن هذه الحركة تخضع لسيطرة من الدماغ. والواقع أن الدماغ والحبل الشوكي هما المسئولان عن تحريك العضلات الإرادية بالجسم، ويلعبان أيضا دورا مهما في سلامة تركيب هذه العضلات. وإذا تعرض مركز عصب الساق في الحبل الشوكي مثلا للعَطَب - لا قدر الله - لنتج عن ذلك إصابة عضلات الساق بالشلل.

ويتكون الجهاز العصبي من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

أولا: الجهاز العصبي المركزي: وهو في **الفقاريات** يقع في الناحية الظهرية للجسم، ويتكون من:

أ- **الدماغ**: وهو يوجد في منطقة الرأس داخل تجويف **الجمجمة**. وتتصل بالدماغ أعصاب دماغية. ويتميز الدماغ إلى دماغ أمامي ودماغ أوسط ودماغ خلفي.

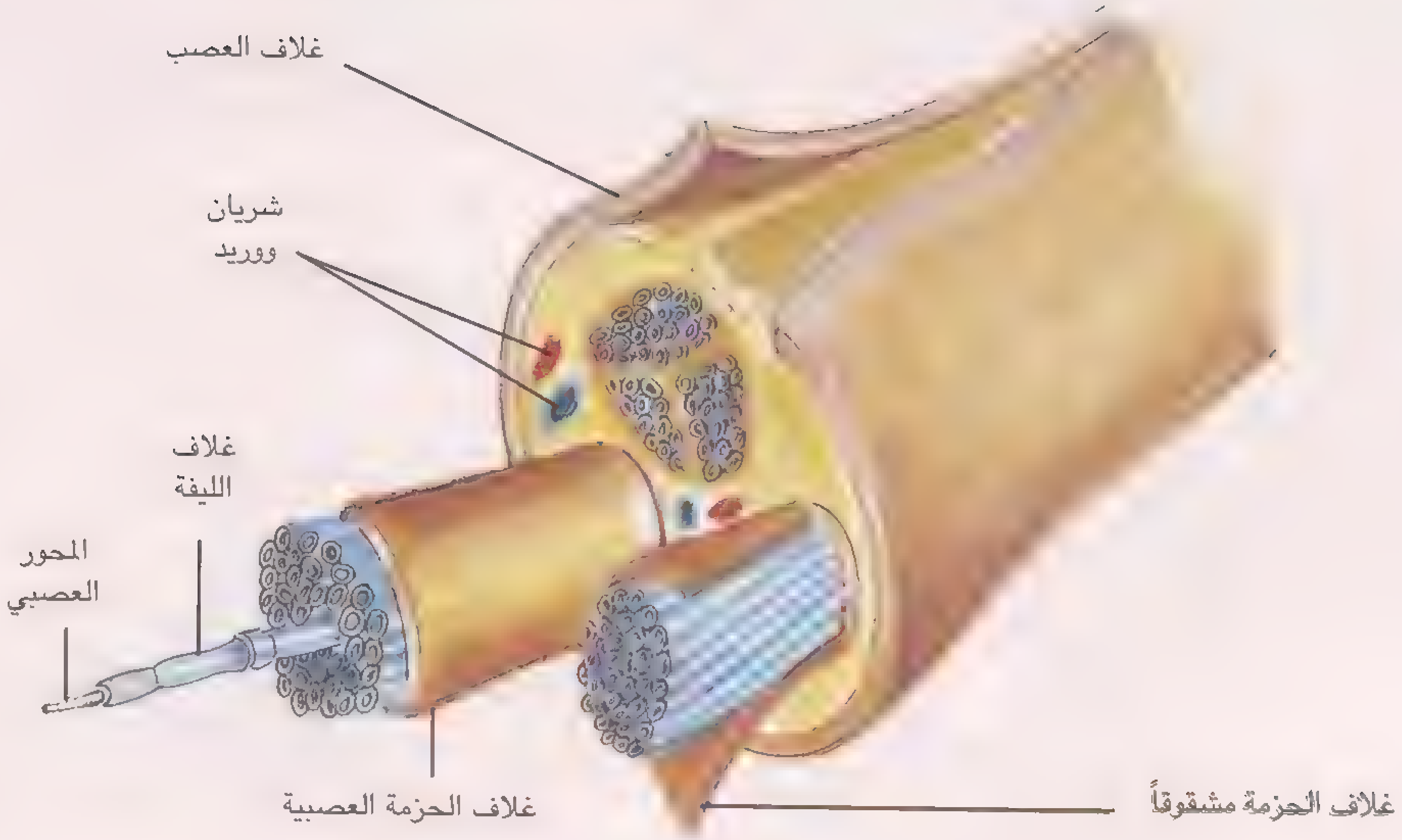
ويشتمل الدماغ الأمامي على الأجزاء الآتية:

١- نصفي كرة المخ: ويبدو سطحهما مُجَعدا بشكل واضح. وتتميز قشرة كل نصف إلى مناطق وظيفية منها المنطقة الحركية، والمنطقة الحِسِّية، والمنطقة السمعية، والمنطقة الشَّمِّية، والمنطقة البَصَرية، ومنطقة التذوق. وتلَفُ أي منطقة من هذه المناطق يسبب فقدا لوظيفتها. فإذا تلفت المنطقة السمعية، فقد الفرد قدرته على السمع، وهكذا. كذلك يُعد نصفا كرة المخ مركز الذاكرة والذكاء.

٢- المِهاد، وتحت المهاد: وهما مدفونان في داخل الدماغ.

أما الدماغ الأوسط، فلا يمكن مشاهدته عند فحص دماغ الإنسان من الخارج، وذلك لأن نصفي كرة المخ يمتدان ليغطياه.

ويشتمل الدماغ الخلفي على أجزاء منها:



يتركب العصب من حزَمٍ من الألياف العصبية (في وسط كل ليفة محور عصبي).

١- المُخيخ: وله سطح مجعَّدٌ، ويُعد المخيخ مسئولا عن اتزان حركة الجسم، وكذلك عن توافق الحركات العضلية بعضها مع بعض. ويتضح ذلك من اختلال حركة الجسم وعدم القدرة على المشي بصورة طبيعية إذا ما تلف المخيخ، كما تُصبح عملية التقاط قلم رصاص مثلا من فرد آخر متعذرةً لصعوبة ضبط توافق حركات أصابع اليد للإمساك بالقلم.

٢- النخاع المستطيل: وهو يمتد من الدماغ إلى الخلف ليتصل بالحبل الشوكي. ويوجد في النخاع المستطيل مراكزُ عصبية للشهيق وأخرى للزفير، وكذلك مراكزُ العصب السمعي ومراكزُ لضبط معدل دقات القلب حسب عوامل معينة، مثل: النشاط الذي يقوم به الجسم ومعدلات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم.

ب- **الحبل الشوكي**: وهو عضو أسطواني الشكل يمتد داخل العمود الفقري، وتتصل به الأعصاب الشوكية.

ويتميز الجهاز العصبي المركزي في الفقاريات بوجود تجويف داخلي به، ويتشكل هذا التجويف في دماغ الفقاريات على هيئة أربعة بُطَيْنات، كما يكون في الحبل الشوكي قناة مركزية. ويوجد سائل دماغي شوكي في بطينات الدماغ والقناة المركزية. ويختل تركيب هذا السائل في بعض الحالات المرضية للجهاز العصبي. ويعمل هذا السائل على امتصاص الصدمات التي قد يتعرض لها الجهاز العصبي، كما أنه يضمن للجهاز العصبي وسطا رطبا، ويعمل على سلامة التراكيب الدقيقة له.

ويحاط الدماغ والحبل الشوكي في الثدييات بأغلفة تسمى «**السَّحايا**». وهذه الأغشية هي «الأم الحنون» في الداخل، وهي تلاصق تماما النسيج العصبي، و«العَنْكبوتية» التي تقع في الوسط، ثم «الأم الجافية» في الخارج. وتعمل هذه الأغشية على توفير قدر من الحماية للنسيج العصبي.

ويمكن تمييز مادة الجهاز العصبي المركزي في الحالة الطازجة إلى مادة رمادية (أو سنجابية) اللون، وأخرى بيضاء اللون. ففي نصفي كرة المخ، وفي المخيخ نجد أن المادة الرمادية تقع للخارج، والمادة البيضاء للداخل، بينما نجد ذلك الترتيب معكوسا في النخاع المستطيل والحبل الشوكي.

ثانيا: الجهاز العصبي الطرفي: وهو يشمل الأعصاب الدماغية المتصلة بالدماغ والأعصاب الشوكية المتصلة بالحبل الشوكي. ولكل عصب شوكي جِذران، أحدهما ظَهري يقوم بنقل الإحساس إلى الحبل الشوكي، والآخر بطني تخرج من خلاله الأوامر من الحبل الشوكي إلى العضلات أو الغدد. وفي الإنسان يبلغ عدد الأعصاب الدماغية ١٢ زوجا، كما يبلغ عدد الأعصاب الشوكية ٣١ زوجا. والأعصاب تشبه الأحبال، وهي تتفرع باستمرار لتتصل بمناطق الجسم المختلفة، وهي بذلك وسائل اتصال الجهاز العصبي المركزي بأدق أجزاء الجسم. وبعض الأعصاب المخية حِسِّيٌّ فقط مثل العصب البصري، وبعضها الآخر حركي فقط مثل العصب تحت اللساني، كما أن البعض منها حسي حركي مثل العصب الوجهي. أما الأعصاب الشوكية فهي كلها حسية حركية.

ثالثا: **الجهاز العصبي الذاتي**: وهو يتكون من عُقَد عصبيةٍ وألياف عصبية خاصة، وهو يسيطر على أنشطة بعض أجزاء الجسم دون إرادة أو وَعْيٍ من الفرد ذاته.

و«الخلية العصبية» هي وحدة التركيب والوظيفة للجهاز العصبي . ويحتوي الجهاز العصبي في الإنسان على نحو عشرة آلاف مليون خلية عصبية تقوم بالوظيفة العصبية. وتتكون الخلية العصبية من جسم نجمي أو هرمي الشكل غالبا، يتصل به غالبا عدد من الزوائد القصيرة تعرف باسم «الزوائد الشجيرية»، كما يخرج من جسم الخلية العصبية زائدة طويلة ورقيقة تُكوِّن ما يسمى «الليفة العصبية». وتقع أجسام الخلايا العصبية عادة في الدماغ والحبل الشوكي في تجمعات تسمى «العُقَد العصبية»، بينما تتجمع الألياف العصبية معا لتكون الأعصاب. وتُكوِّن الخلايا العصبية فيما بينها شبكة من الاتصالات غاية في التعقيد، وهذا يُمكِّنها من تحقيق التآزر والتعاون بينها للسيطرة على الكثير من الأنشطة التي تقوم بها أعضاء الجسم المختلفة.

ويقوم الجهاز العصبي بوظائفه عن طريق مجموعة كبيرة من المواد الكيميائية، ولكل منها أدوار وخصائصُ محددةٌ، ويلاحظ أنه بعد استكمال تكوين الجهاز العصبي، فإن الخلايا العصبية تكون غير قادرة على الانقسام والتكاثر، ومن هنا فإن الإصابات التي تتلف أجسام الخلايا العصبية تُصبح مُعضلة أمام الأطباء، حيث لا يمكن تعويض الخلايا العصبية التالفة. ومن هنا يجب أن نحرص على جهازنا العصبي، وحمايته من الصدمات أو العدوى أو الإجهاد.

في الحشرات وغيرها من الحيوانات اللافقارية، يوجد معظم الجهاز العصبي في الجهة البطنية من الجسم، على عكس الحيوانات الفقارية التي يوجد الحبل الشوكي في ظهورها.

ويوجد بالجهاز العصبي طراز آخر من الخلايا العصبية الأصغر حجما، تعرف باسم «خلايا الغِراء العصبي»، وهذه الخلايا لا تقوم بالوظيفة العصبية ذاتها، ولكنها ضرورية لتمكين الخلايا العصبية من القيام بدورها. ولخلايا الغراء العصبي القدرة على الانقسام والتكاثر.

ويلاحظ أن الجهاز العصبي للوليد ينقصه الكثير من الاتصالات العصبية، وكذلك التكوينات الخاصة بخلايا الغراء العصبي. وهذه وتلك تستكمل مع تقدم عمر الوليد بما يرتقي بقدراته الذهنية والحركية والدفاعية.

وإذا استعرضنا الجهاز العصبي في مختلف مجموعات عالم الحيوان لظهر لنا بوضوح تدرجه في البناء التشريحي والقدرات الوظيفية. ومن الناحية التشريحية مثلا نجد أن الجهاز العصبي في الديدان الحَلَقية والحشرات يتكون من عُقَد عصبية في منطقة الرأس، وأن الحبل العصبي مُصمَت ويمتد بطول الجسم على الناحية البطنية على عكس الحال في الحيوانات الفقارية.

ويُرجع كثير من العلماء تميز المخ البشري، إلى طبيعة قشرة نصفي كرة المخ وتَميُّز المراكز العصبية، وطبيعة الاتصالات العصبية، بما حقق للإنسان قدرات فريدة على التفكير المعقد والقدرة الفائقة على التعلم، والقدرة على الكلام والقراءة والكتابة والاستنباط. واستطاع الإنسان بذلك أن يبدع في مختلف العلوم والفنون، وتراكمت لديه الخبرات عبر الأجيال بما كوَّن للإنسان تاريخا متواصلا في حضارات متعاقبة عبر الزمان. (انظر: **إنسان**).

(انظر أيضا: **إحساس، انفعالية، التفكير، الجهاز العصبي الذاتي، الحبل الشوكي، الدماغ، العقل، الهرمونات**).

الجِهَاز العَصَبِي الذَّاتِي

هل زرت يوما مدينة ملاهي الأطفال وجَرَّبت الدخول في بيت الرعب. أو ركوب إحدى العربات الطائرة؟ إن مثل تلك الألعاب في مدينة الملاهي تسبب الإثارة لدى الكثيرين، ولكنها أيضا تصيب البعض بالرعب المفُزِع! وقد يتعرض الإنسان لقَدْر من الخوف والارتباك في مواقف مختلفة في أثناء الحياة العادية، كما يحدث للبعض عند دخول أحد الامتحانات الشفهية أو العراك مع شخص أقوى.

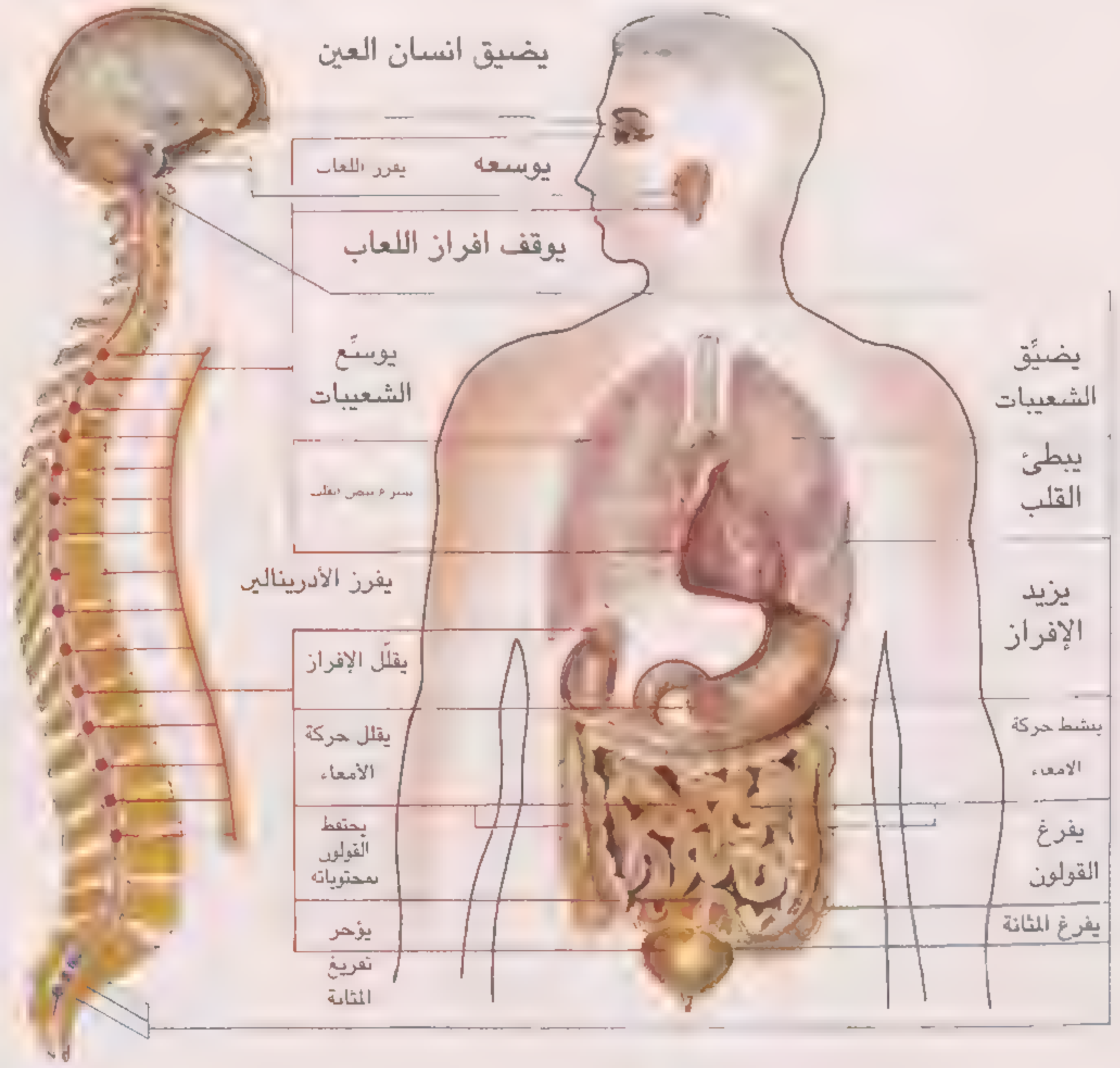
وفي كل هذه الحالات يَحفِز الجسم نفسه للاستعداد للخطر الذي يواجهه، فمثلا، تتسع الشعب الهوائية مما يؤدي إلى دخول كمية أكبر من الهواء إلى الرئتين، وبذلك يحصل الدم على كميات أكبر من الأكسجين. وفي الوقت نفسهِ تتسع الأوعية الدموية التي تمد العضلات الإرادية فيزيدُ قدرتها على أداء وظيفتها. كذلك يزيد معدل وقوة ضربات القلب؛ فيؤدي هذا إلى سرعة دوران الدم لضمان إمداد المخ والعضلات الإرادية بكميات أكبر من الأكسجين اللازم لأداء جهد أكبر لمواجهة الخطر الطارئ. ويصاحب ذلك أيضا اتساع إنسان العين، وتراجع الجفون، مما يُعطي انطباعا بالتحفُّز قد يكون له أثره في تخويف العدو. إن كل هذه التغيرات التي يقوم بها الجسم عند مواجهة الخطر ينظمها «الجهاز العصبي السّمبتاوي».

ويُكوِّن «الجهاز العصبي السمبتاوي» مع «الجهاز العصبي جار السمبتاوي» معا ما يعرف باسم «الجهاز العصبي الذاتي». وقد سُمي الجهاز العصبي الذاتي بهذا الاسم لأنه ينظم معظم الأنشطة الجسمية التي لا تخضع لإرادة الفرد، بل تتم دون وعي منه. ويُزوِّد الكثير من أعضاء الجسم بألياف عصبية سمبتاوية وأخرى «جار سمبتاوية»، ويكون تأثير الألياف العصبية لأحد الطرازين مضادا لتأثير الطراز الآخر. ومثال ذلك أن الجهاز جار السمبتاوي يعمل على تضييق فتحة إنسان العين في الضوء الساطع. وعلى انقباض عضلات الجسم الهدبي لعدسة العين لجعلها أقل تحدبا لمواءمة الرؤية عن قرب، وعلى تنشيط الحركة الدودية للأمعاء لدفع المواد الغذائية خلالها، وعلى تنشيط إفراز العصارة الصفراوية والإفرازات البنكرياسية. هذا في حين يقوم الجهاز السمبتاوي بتثبيط هذه العمليات في الظروف العكسية، بمعنى أنه يعمل على اتساع إنسان العين في الضوء الخافت، وعلى انبساط عضلات الجسم الهدبي لعدسة العين عند الرؤية عن بعد، وعلى تثبيط الحركة الدودية للأمعاء والنشاط الإفرازي للغدد الهضمية في حالة خلو القناة الهضمية من مواد غذائية تحتاج للهضم. وعلى وجه العموم يعمل الجهاز جار السمبتاوي على الحفاظ على طاقات الجسم وادخار قوته، في حين يعمل الجهاز السمبتاوي على تحريك تلك الطاقات لمجابهة الطوارئ. وهكذا تُحدِّد درجة نشاط كل من الجهازين الحالة التي يوجد عليها العضو. ومن المفترض أن الجهازين السمبتاوي وجار السمبتاوي يعملان لضبط الأداء الوظيفي للأعضاء وفقا لتغير الظروف. ورغم أن الجهاز العصبي الذاتي يعمل لا إراديا، إلا أنه يخضع بصورة ما لبعض المراكز العصبية في القشرة المخية وتحت المهاد والنخاع المستطيل.

ومن المعروف أن الجهاز جار السمبتاوي يُحدث تأثيره عن طريق إفرازه لمادة تعرف باسم «إبيتفرين»، بينما يحدث الجهاز السمبتاوي تأثيره عن طريق مادة اسمها «أستيل كولين». (انظر: **هرمونات**).

ومن الناحية التشريحية، يتكون الجهاز

الجهاز السمبتاوي
(الخطوط الزرقاء)
الجهاز السمبتاوي
(الخطوط الحمراء)



رسم تخطيطي يبيِّن الفعليْن المتعارضيْن للجهازين السمبتاوي وجار السمبتاوي. وهكذا نضبط مناشط الجسم وفقا للظروف المتغيرة. فمثلا عندما نجري أو نخاف يزيد الجهاز السمبتاوي نبض قلوبنا، ثم يعيد الجهاز جارالسمبتاوي نبضها الى سرعته المعتادة.

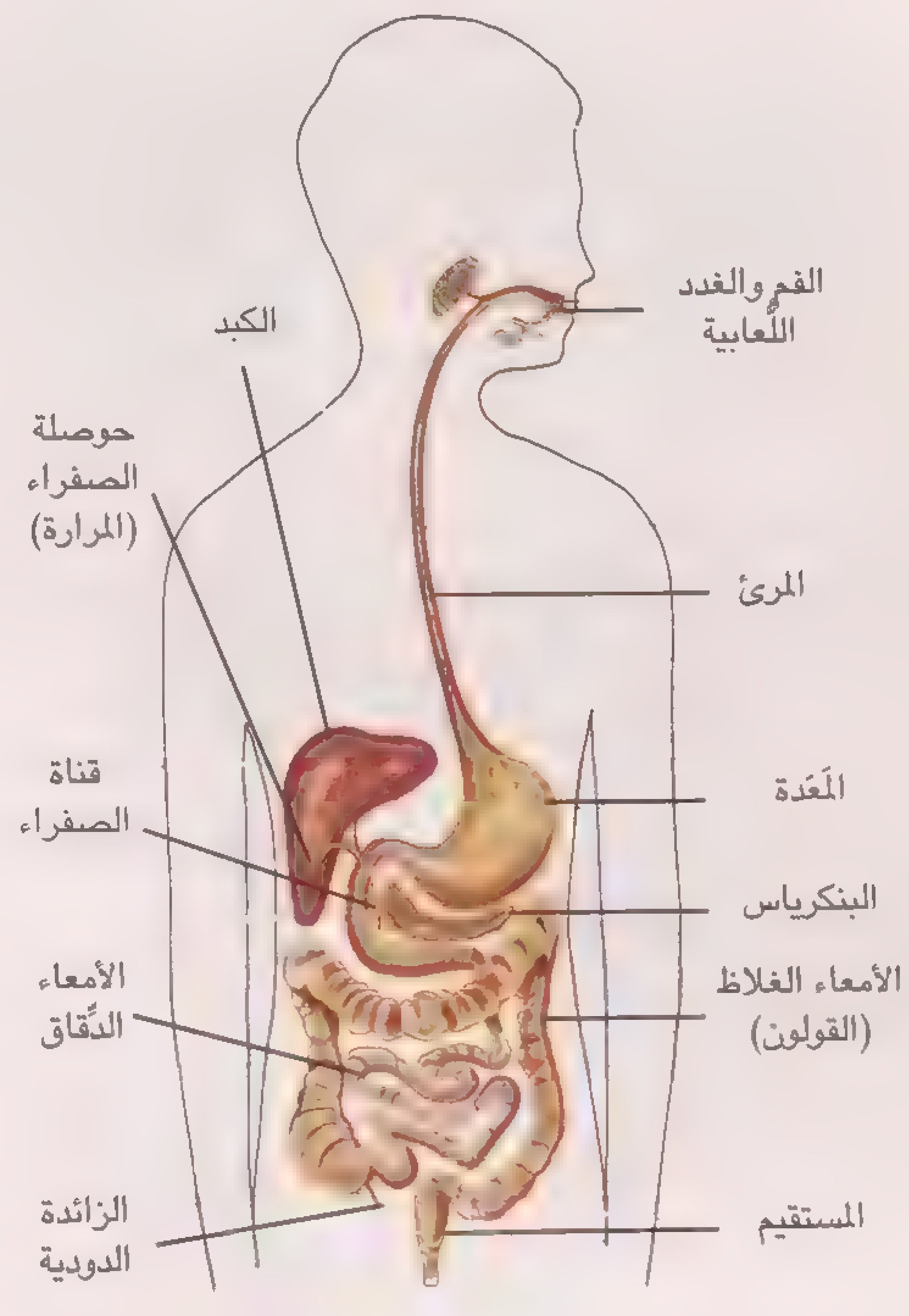
العصبي السمبتاوي أساسا من سلسلتين من العقد العصبية تمتد كل منهما على أحد جانبي العمود الفقري في المنطقة الصدرية والجزء الأمامي للمنطقة القَطَنية (أسفل الظهر). وللجهاز السمبتاوي أيضا عُقَدٌ عصبية تلتصق بالمساريقا بين الأحشاء الداخلية. أما الجهاز جار السمبتاوي فلا يكَوِّن سلاسل عصبية، ولكن له عقدا عصبية في منطقة الرأس، وعقدا عصبية أخرى تقع إما قريبة جدا من بعض أعضاء الجسم أو في داخل أنسجة هذه الأعضاء.

(انظر أيضا: **الإتزان الداخلي للجسم، الجهاز العصبي، الحبل الشوكي**).

جِهَاز هَضْمِي

الهضم هو عملية تكسير جُزَيْئات المواد الغذائية إلى جزيئات بسيطة قابلة للذوبان يمكن للجسم امتصاصها والاستفادة منها.

ويتركب الجهاز الهضمي في الإنسان من

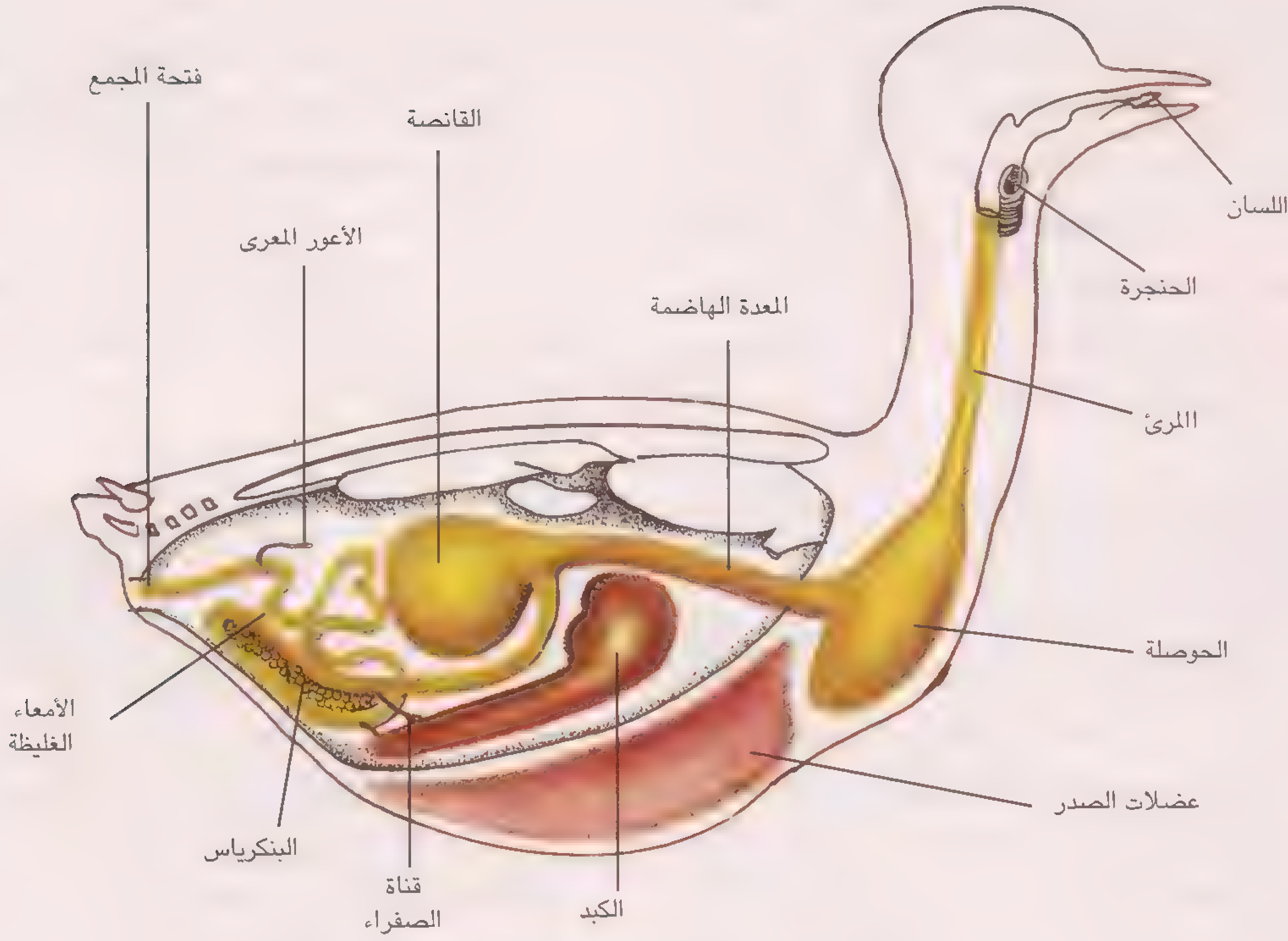


رسم مُبَسَّط للجهاز الهضمي في الإنسان

القناة الهضمية والغدد الهضمية الملحقة بها، وهي تشمل الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس. وتَصُب هذه الغدد إفرازاتها في تجويف القناة.

وتمتد القناة الهضمية من الفم إلى الشرج، وتنقسم إلى خمسة أجزاء هي: الفم، والبلعوم، و المريء، والمعدة، والأمعاء. يختلف طول القناة الهضمية ودرجة تعقدها باختلاف الحيوان وطبيعة الغذاء. ويدخل الطعام عن طريق الفم الذي يحتوي تجويفه على الأسنان واللسان. وتقوم الأسنان بمضغ الطعام، أما اللسان فيتذوق الطعام ويعمل على تقليبه. (انظر: **تذوق**). ويصب في تجويف الفم إفراز ثلاثة أزواج من الغدد اللعابية، ويحتوي هذا الإفراز على بعض الإنزيمات التي تساعد في عمليات الهضم التي تبدأ في الفم. أما البلعوم فهو مَمَر مشترك للغذاء والهواء، وليست له أية وظيفة هضمية، في حين يقوم المريء بتوصيل الغذاء من البلعوم إلى المَعدة التي تفرز على الطعام ما يعرف بالعصارة المعِدِية لتساعد في عملية الهضم.

وفي الأمعاء تحدث معظم عمليات الهضم والامتصاص. وتنقسم الأمعاء إلى قسمين رئيسين: الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة. وتنقسم الأمعاء الدقيقة بدورها إلى ثلاثة أجزاء: الإثنا عشري والمعي الصائم واللفائفي.



الجهاز الهضمي في الحمامة، ويتميز بوجود حوصلة لاختزان الحبوب وتطريتها، وقانصة لطحن الحبوب.

ويستقبل الإثنا عشري إفراز غدتين مهمتين، هما الكبد والبنكرياس، ولهذا يتعرض الطعام عند وصوله إلى الأمعاء الدقيقة إلى تأثير ثلاث عصارات هاضمة: عصارة البنكرياس، وعصارة الصفراء من الكبد، والعصارة المعوية وتفرزها غدد في جدار الأمعاء نفسها. وجميع هذه العصارات قاعدية، فتعمل على معادلة الحامض في كتلة الطعام جزئيا والقادمة من المعدة. وبعد إتمام عمليات الهضم تقوم الأمعاء الدقيقة بدفع الغذاء إلى الأمعاء الغليظة التي تتميز في الإنسان إلى قَوْلون ومستقيم، ويفتح المستقيم إلى الخارج بفتحة الشرج.

وبعد الانتهاء من عملية الهضم تنتقل المواد البسيطة من تجويف القناة الهضمية عبر الخلايا الطلائية المبطّنة للتجويف إلى الدم أو اللمف، وهذه هي عمليات الامتصاص. ويحمل الدم هذه المواد إلى خلايا الجسم للاستفادة منها أو خزنها، أما المواد التي لم تمتص في الأمعاء الدقيقة فغالبا ما تكون فضلات لافائدة منها، وتتجمع في الأمعاء الغليظة لتكون البراز الذي يطرد إلى الخارج.

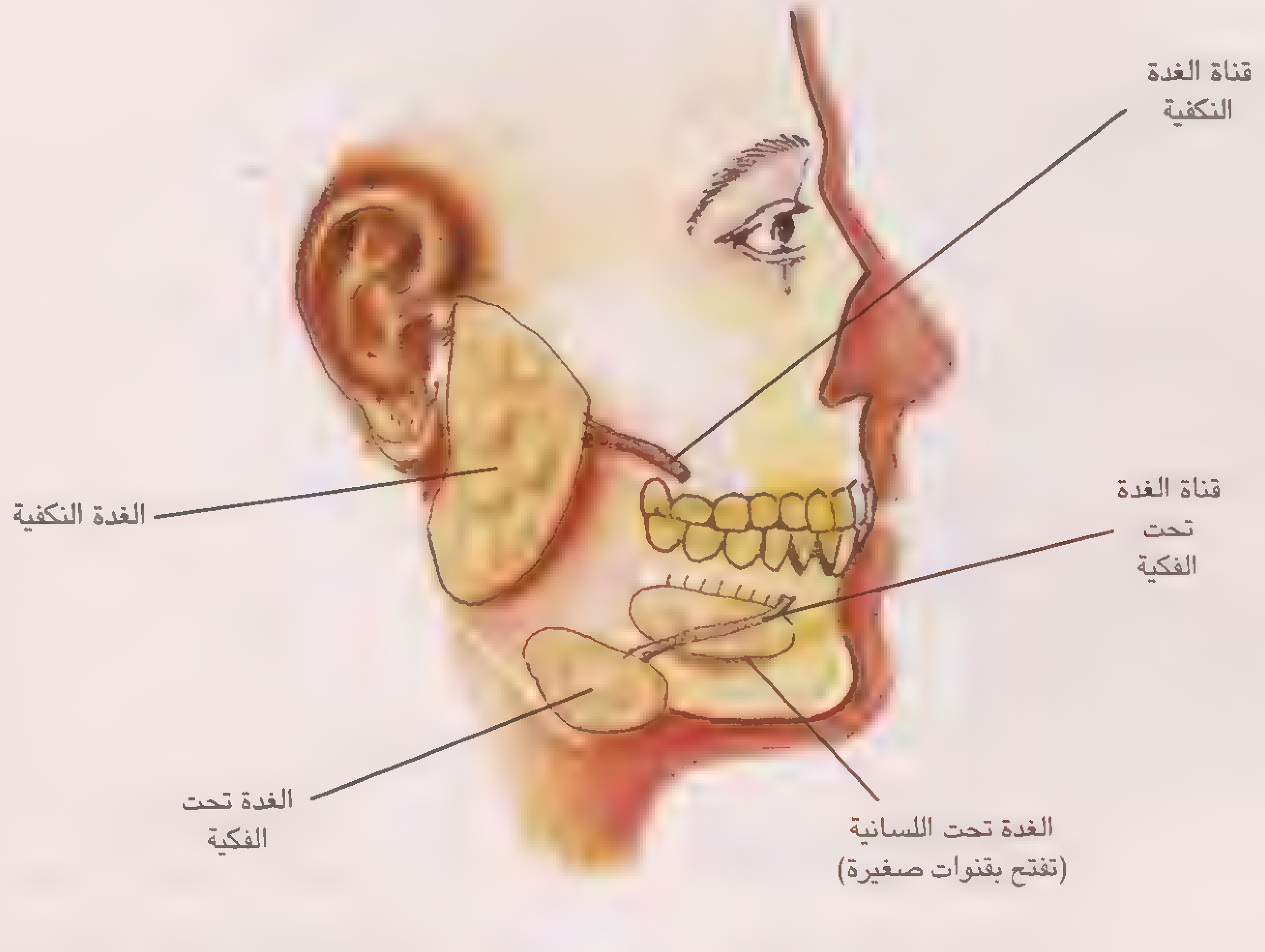
وفي بعض الحيوانات الأولية، و**البراميسيوم**، مثل **الأميبا** يحدث الهضم في داخل الخلية بواسطة إنزيمات هاضمة يفرزها السيتوبلازم داخل الفجوات الغذائية التي تحتوي الطعامَ بداخلها. وعند انتهاء الهضم يمتص الغذاء المهضوم من الفجوة مباشرة بواسطة الانتشار البسيط.

وهناك حيوانات أخرى تبدأ فيها عمليات الهضم خارج الخلايا أي في تجويف الجسم،

ولكنها تستمر وتكتمل داخل الخلايا. وأحسن مثال لهذه الحيوانات هو **الهيدرا** (انظر: **جوفيات المعي**). وبدخول الفريسة إلى تجويف الجسم تنشط الخلايا الغددية لتفرز عصارة تحتوي على عدد من الإنزيمات الهاضمة، تهضم الفريسة هضما جزئيا يؤدي إلى تفتيت جسمها إلى قطع صغيرة. وتتناول خلايا الطبقة الداخلية من جدار الجسم هذه القطع لتحتويها في داخل فجوات غذائية؛ حيث تستكمل عملية الهضم داخل الخلايا ويمتص الغذاء المهضوم من الخلايا مباشرة بالانتشار البسيط، كما يحدث في الأميبا.

أما في بقية عالم الحيوان، فيحدث الهضم خارج الخلايا في تجويف قناة هضمية متعددة الأجزاء، كما ذكرنا. ولكنَّ نِسَبَ هذه الأجزاء وأشكالها قد تختلف في الحيَوانات المختلفة. فالأمعاء، مثلا، تكون في الغالب طويلة في الحيوانات **آكلات النبات** (العواشب)، وقصيرة في **آكلات اللحم** (اللواحم). وفي الحيوانات المجتَّرة تنقسم المعدة أربعة أقسام، ويختزن الطعام، بعد ابتلاعه سريعا دون مضغ، في القسم الأكبر منها الذي يسمى «الكِرْش» ثم يجتره الحيوان في وقت راحته ليمضغه على مهل قبل أن يعيد ابتلاعه (انظر: **اجترار**).

وكثير الطيور يختزن طعامه في المريء الطويل، ولكن المريء يتصل في بعضها بكيس يسمى «الحوصلة» يختزن الطائر فيه الحبوب الجافة التي يبتلعها دون مضغ (فالطيور ليس لها أسنان) حتى تلين ثم تمر إلى المعدة. هذا إضافة إلى أن المعدة في تلك الطيور تنقسم قسمين: قسم هاضم كالمعتاد، وقسم طاحن يسمى «القانصة». وللقانصة جدار عضلي سميك مُبطَّن بغشاء خشن، وهي تحوي عادة بعض الحَصى الذي يبتلعه الطائر. وعندما تنقبض القانصة تطحن مابداخلها من طعام َخشن (انظر: **طيور**). وفي



الغدة اللّعابية في الجانب الأيمن من الرأس (ومِثْلها في الجانب الأيسر)

البجَع يتصل تجويف الفم بكيس واسع يختزن فيه الطائر الأسماك الكثيرة التي يصيدها.

ولكن لعل أعجب ما تعرفه عن الأجهزة الهضمية ما تفعله نجوم البحر. فنَجم البحر بدلا من أن يدخل الطعام إلى معدته، يخرج معدته إلى الطعام! فهو يجثم على فريسته من الحيوانات البحرية، ثم يُخرج من فمه جزءا من معدته ليحيط بها، ثم تقبض المعدة على أجزاء من الفريسة، أو عليها كلها إذا كان حجمها مناسبا، ثم ترتد حاملة وجبتها إلى داخل الجسم. بل إن هضم الفريسة وامتصاص ما يهُضَم منها قد يُحدثان في أثناء وجود المعدة خارج الجسم! (انظر: **نجم البحر**).

(انظر أيضا: **أسنان، إنزيم، أيض، بنكرياس، تذوق، كبد، لسان، معدة، هضم**).

جهاد

الجهاد في اللغة العربية معناه بذْلُ أقصى الجهد في فِعْلِ شيءٍ ما. وإذا سمِعَ الناس كلمةَ الجهاد انصرفتْ أذهانهم إلى نوع واحدٍ من أنواعه، وهو قتالُ الأعداء المحاربين. وفي هذا المقام ينبغي أن نتذكَّرَ أن الجهادَ أوالقتالَ بهذا المعنى مُقَيَّد في الإسلام بأنه «جهادٌ في الله» أو «جهاد في سبيل الله»، وهذا متكرِّر بكثرة في القرآن الكريم والحديث الشريف وسبيلُ الله لا تَعْرفُ العدوانَ والظلم، وهي في الوقتِ نفسِه تدفَعُ العدوانَ ولا ترضى الذُّلّ.

والحقيقةُ أن دائرة الجهاد في سبيل الله، عند فقهاء المسلمين، أوسعُ بكثيرٍ من مجرَّد القتال.

يقول ابن تيمية: أحمد بن عبد الحليم، وهو من أشهر فقهاء. ومفكري الإسلام (وفاته ٧٢٨ هـ = ١٣٢٨م):

«الجهاد إما أن يكون بالقلب، كالعزم عليه، أو بالدعوة إلى الإسلام وشرائعه، أو بإقامة الحُجَّة على المُبْطِل، أو ببيان الحقّ وإزالة الشُّبْهَة، أو بالرأي والتدبير فيما فيه نفعُ المسلمين أو بالقتال بنفسه، فيجب الجهاد بغاية ما يمكنه»

قال ابن حجر (واسمه: أحمد بن علي، ووفاته ٨٥٢ هـ = ١٤٤٩م) في كتابه «فتح الباري بشرح صحيح البخاري» أول الجزء السادس: «الجهاد أصلُه لغةً: المشقَّة، وشرْعاً: بذلُ الجهد في قتال الكفار. ويُطْلَق أيضا على مجاهدة النفس والشيطان والفُسّاق».

وفي ضوء هذا الفهم العميق للجهاد، سنحاول الإلمام بمفهوم الجهاد بأنواعه المختلفة.

أولا: الجهاد بمعنى القتال:

المقصود هنا قتالُ الأعداء، الذين يهاجمون أوطاننا، ويدبّرون لنا المكائد. ومن المعلوم أن كلَّ الدول لديها جيوش، مهمتُها الأساسية دفع المعتدين، وتحقيق الهيبة للدولة.

فواجبُ كلِّ قادرٍ من الشباب أن ينخرط في سلك الجنديَّة، وهو مؤمن بأنه يقوم بطاعةٍ لله من أفضل الطاعات، لأن هدفه كما يقول أحد الفقهاء «إعزازُ دين الله، ودَفْعُ الشرِّ عن العباد، المقصود أن يأمن الناس، ويتمكَّنوا من القيام بمصالح دينهم ودنياهم».

وأبواب الجهادِ في هذا المجال كثيرةٌ جدا، بحيث يتمكنُ الصغير والكبير، والرجل والمرأة من

القيام بحق الله تجاه وطنه وعبادةِ، ومن أمثلة ذلك:

١- شرح قضايا الوطن في الصحف والكتب وجميع وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية.

٢- الردّ على ادعاءات الأعداء وما ينشرونه ضدّ الدين والوطن. وهذان البابان من أنواع «الجهاد باللسان» فعلى الشاب والشابة التدرّب والتعلم لهذا المجال، طلبا لثواب الله عز وجل.

٣- التفكير في صناعة آلة حربية، تدفع المعتدين، كالصواريخ المضادّة للطائرات مثلا، بابٌ عظيم من أبواب الجهاد. ففي الحديث عن النبي ﷺ «إن الله تعالى يُدْخِل بالسهم الواحد ثلاثةَ نفر الجنَّةَ: صانعَهُ يَحْتَسِبُ فيه الخير، والرامي به، والمُمِدَّ به»

٤- اختراع آلات أو أدوات أو أدوية تعالج الجرحى والمرضى والمصابين، باب من أبواب الجهاد..

وقِسْ على ذلك يقول ابن تيمية في مجموع الفتاوي حـ ٢٨ ص١٣:

«وتعلّم هذه الصناعات، هو من الأعمال الصالحة، لمن يبتغي بذلك وجه الله عز وجل، فمَنْ علَّم غيره ذلك كان شريكه في كلّ جهادٍ يُجاهِدُ به، لا يُنْقَص أحُدهما من الأجر شيئا».

ثانيا: جهاد النفس:

النفس تميل إلى الراحة والكسل وحبّ اللهو، وبعضُ النفوس تحب الرئاسة والتسلّط والظلم، وغير ذلك من العيوب. وعلاج هذه العيوب بحاجة إلى صَبْرٍ طويل، وتدريب مستمر، ووعْي متيقّظ، استجابةً لقول الله عز وجل « يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ ٱتَّقُواْ ٱللَّهَ وَلۡتَنظُرۡ نَفۡسٞ مَّا قَدَّمَتۡ لِغَدٖ » (الحشر: ١٨)

● طلب العلم محتاج إلى صبر ومتابعة، وهذا جهاد.

● محاسبة النفس كل يوم، ماذا عملتْ، ثم محاولة التخلّص من الخطأ والتقصير، والزيادة من الخير، من أصعب أنواع الجهاد.

● كفُّ النفس عن الشهوات المحرّمة، والسلوكِ الفاسد، جهادٌ عسير.

والنبي صلى الله عليه وسلم يوضح هذا النوع من الجهاد بقوله: «والمجاهد مَنْ جاهد نَفْسَه»

ثالثا: جهاد الشيطان:

يقول الله عز وجل: «إِنَّ ٱلشَّيۡطَٰنَ لَكُمۡ عَدُوّٞ فَٱتَّخِذُوهُ عَدُوًّاۚ إِنَّمَا يَدۡعُواْ حِزۡبَهُۥ لِيَكُونُواْ مِنۡ أَصۡحَٰبِ ٱلسَّعِيرِ» (فاطر:٦). وهو يوسوس للإنسان بالشرّ، ويزيّن له الشهوات، ويُلْقي في النفس الشبهات، وأحبُّ شيء إليه تفريق الجماعة، وإلقاء العداوة بين الناس، وبثُّ الشكوك في القلوب. ومقاومة ذلك كله بحاجة إلى جهادٍ وقوةِ إيمان.

رابعا: الجهاد العام والمستمر:

قدَّمنا النقل عن ابن تيمية أن الجهاد يشمل «الرأي والتدبير فيما فيه نفع المسلمين». وهذا يعني أن ينشغل كل منا بمصالح المجتمع، كما ينشغل بمصالح نفسه.

إن الذي يقدِّم فكرة لتنظيم المرور، وهداية السالك في الشوارع والطرقات، مجاهِد في سبيل الله.

والذي يَدْرُس الوسائل التي توفّر الغذاء هو من أعظم المجاهدين لأنه يُحْيِي النفوس.

والذي يبتدعُ طريقةً لجمع النفايات ودفع الأذى عن الناس، عامل مجاهد في سبيل الله.

وهكذا وهكذا. «فالجهاد يتضمّن كمالَ محبَّة ما أمر الله به، وكمال بُغْض ما نهى الله عنه» كما يقول فقهاءُ الإسلام، وصدق الله العظيم إذْ يقول « وَٱلَّذِينَ جَٰهَدُواْ فِينَا لَنَهۡدِيَنَّهُمۡ سُبُلَنَاۚ وَإِنَّ ٱللَّهَ لَمَعَ ٱلۡمُحۡسِنِينَ » (العنكبوت: ٦٩) .

الجَهْرَاء (مدينة)

الجهرة أو الجهراء منها. وهي أكبر قرى الكويت، وتقع غرب العاصمة على مسافة حوالي ٣٥ كيلو متراً. تقع على ربوة عالية على رأس الجون المتشعب من جون الكويت الكبير المسمى اليوم بدوحة كاظمة. وهي واحة طبيعية فيها عدة آبار للمياه. وكانت القبائل تحرص على أن تنزل بالقرب منها في الصيف للارتواء من آبارها، إضافة إلى بعض الأسر التي تحرص على الحياة بالقرب من الجهراء دائما؛ مما يؤدي إلى مضاعفة أعداد السكان فيها.

كما تقوم كذلك بالجهراء أيضا زراعة على مياه الآبار، ولهذا تعتبر المركز الرئيسي للزراعة قبل ظهور الزراعة بشكل واسع بعد اكتشاف النفط. وكانت الزراعة القائمة فيها مُرَكَّزَة على محاصيل القمح والشعير والبرسيم، كما يوجد فيها البطيخ (الرقي) والشمام (البطيخ). وكان يوجد فيها حوالي ٢٠٠٠ شجرة نخيل تنتج ٥٠٠ طن سنوياً في فترة العشرينيات في هذا القرن. وكان لها أمير يعين من قبل شيخ الكويت يتولى شئونها.

وتمتاز الجهراء بعمق تاريخها. إذ يرجّح البعض أنها كانت عامرة قبل مدينة الكويت، وبأن أطلالها المدفونةَ تحت الثرى تدل على امتداد تاريخها إلى ما قبل الإسلام، وبأنها ربما كانت عاصمة كاظمة المعروفة في التاريخ الإسلامي.

ولقد شهدت الجهراء حوادث متعددة في تاريخها، غير أن من أهم هذه الحوادث معركة الجهراء التي حدثت في عهد الشيخ سالم المبارك، حينما هجم على الكويت من ناحية الجهراء جيشُ «الإخوان»، وهم تحالف من قبائل بدوية. وكان مصير هذا الجيش المعتدي الهزيمةَ والطرد. ومن ثم إتخذت الكويت أثر ذلك سورا حولها يعد تجديد للأسوار التي أحاطت بالمدينة، إذ أن الكويت قد مر عليها ثلاثة أسوار كان آخرها السور الذي بنى في عهد الشيخ سالم المبارك عام ١٩٢٠. كذلك بني فيها الشيخ مبارك الصباح قصرا كان له دور كبير في معركة الجهراء، وهو القصر الأحمر الذي لايزال قائما شاهداعلى حوادث تلك الفترة.ولقد قيل في معركة الجهراء، شِعرٌ ساقه بعض المؤرخين، وفيه إستعراض لحوادث تلك المعركة التي هب فيها الكويتيون للدفاع عن بلادهم.

ولقد تطورت الجهراء حضريا وسكانيا مع الزمن. وشهدت تنظيما حضريا وبلديا من خلال الخطط الهيكلية التي شهدتها الكويت منذ الخمسينيات حتى التسعينيات.

لهذا فهي الآن مُخطّطة ومنظمة تنظيماً عصرياً. وقد شقت فيها الطرق، وأقيمت فيها الخدمات الاجتماعية والتعليمية بحيث صارت مدينة قائمة بذاتها. كما شهدت تطوراً سكانياً، حيث بدأت بحوالي ١٠٠ أسرة، أي حوالي ٥٠٠ نسمة، في السنوات الأولى من نهاية ١٨٠٠ وبداية ١٩٠٠م ، إلى أن تطورت الآن في التسعينيات لتصبح حوالي ٨٠٩,٩٥١ نسمة.

أما لو أخذنا الجزء القديم منها المعروف بالجهراء القديمة فقد كان السكان فيها حوالي ٢٤,٤٤٠ نسمة عام ١٩٧٠، ليصلوا إلى حوالي ١١١,٢٢٢ عام ١٩٨٥، مما يعني أنهم قد وصلوا في التسعينيات إلى قريب من ١٨٠,٠٠٠ نسمة.

جهنَّم

جهنم اسمٌ لنار الآخرة، المُعدَّةَ لعذاب الكفار والفُجّار. ولها أسماء أخرى سيأتي بعضها.

وفي القرآن الكريم، والأحاديث النبوية وصْف لها، ولأنواع العذاب الذي تحتويه وللملائكة الموكلين بها. وهو وصف تَرتاع له القلوب، ويَشيب من هَوْله الوليد.

فهي عميقة بما يفوق التصور، يُطلق على أبعُد أعماقها اسم «الهاوية»، وفوق الهاوية «الجحيم»، وفوق الجحيم «سقَر»، وفوق سقر «السَعير»،وفوق السعير «الحُطَمَة» ، وفوق الحطمة «لَظَى»، وفوق لظى «جهنم». ولكل طبقة من هذه الطبقات باب، قال تعالى «لَهَا سَبْعَةُ أَبْوَٰبٍ..» (الحجر: ٤٤).

وهي نار لا تُطفأ أبدا«.. كُلَّمَا خَبَتْ زِدْنَٰهُمْ سَعِيرًا (الإسراء: ٩٧)، «وَقُودُهَا ٱلنَّاسُ وَٱلْحِجَارَةُ» (البقرة: ٢٤، التحريم ٦) عليها خَزَنَة من الملائكة، رئيسهم اسمه «**مالك**» (الزخرف : ٧٧)، وقد وصفهم الله بأنهم « غِلَاظٌ شِدَادٌ لَّا يَعْصُونَ ٱللَّهَ مَآ أَمَرَهُمْ وَيَفْعَلُونَ مَا يُؤْمَرُونَ » (التحريم: ٦)، « وَلَهُم مَّقَٰمِعُ مِنْ حَدِيدٍ » (الحج ٢١)، أي سياط وأعمدة من الحديد رؤوسها مُعْوجَّة يَضربون بها المعذبين.

ولأصحاب جهنم في التصوير القرآني صور بشعة،فوجوههم ذليلة خاشعة مُسْوَدَّة، كأنما غُطيت بالغبار، وهم «كَالِحُون» قد تقلصت شفاههم، وبرزت أسنانهم، أما ملابسهم فَمادَّتُها القطران والنار.

طعامهم الضَّريعَ، والغِسْلِين، و**الزَّقُّوم**، والغسلين هو غسالة أبدان الكفار في جهنم. أما **الضريع والزقوم** فهما طعامان لا شبيه لهما في الدنيا، أُعِدا خِصيصا للكافرين الآثمين:

- « لَّيْسَ لَهُمْ طَعَامٌ إِلَّا مِن ضَرِيعٍ ﴿٦﴾ لَّا يُسْمِنُ وَلَا يُغْنِى مِن جُوعٍ » (الغاشية: ٦, ٧).
- «إِنَّ شَجَرَتَ ٱلزَّقُّومِ ﴿٤٣﴾ طَعَامُ ٱلْأَثِيمِ ﴿٤٤﴾ كَٱلْمُهْلِ يَغْلِى فِى ٱلْبُطُونِ ﴿٤٥﴾ كَغَلْىِ ٱلْحَمِيمِ » (الدخان: ٤٣-٤٦).

وأما شرابهم فهو نوعان: «الحميم» أي : الماء الحار، الذي ينبعث من عين آنية، أي: شديد الحرارة، والنوع الثاني: «الغُساق» وهو السوائل المُنتِنة الخارجة من أجساد المعذَبين.

ومن خصائص عذاب جهنم أنه لا يُفضي إلى الموت، كما يحدث من نار الدنيا، ولا يَقتل الإحساس بالألم. «وَٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ لَهُمْ نَارُ جَهَنَّمَ لَا يُقْضَىٰ عَلَيْهِمْ فَيَمُوتُوا۟ وَلَا يُخَفَّفُ عَنْهُم مِّنْ عَذَابِهَا كَذَٰلِكَ نَجْزِى كُلَّ كَفُورٍ» (فاطر: ٣٦).

لقد تكرر ذكر جهنم بهذا الاسم في القرآن ٧٧ مرة، ويستطيع كل منا أن يراجع «المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم» ويراجع ألفاظاً أخرى مثل: عذاب، نار، جحيم، سعير، سقر. والمقصود من التذكير بالعذاب: التخويف والإنذار، وزرْع الخشية في القلوب، والفرار من عذاب جهنم، والطَّمَعُ في نعيم الجنة، كما قال سبحانه « ..ذَٰلِكَ يُخَوِّفُ ٱللَّهُ بِهِۦ عِبَادَهُۥ يَٰعِبَادِ فَٱتَّقُونِ» (الزمر: ١٦).

ولكن قارئ القرآن الكريم، إذا تأمل آيات العذاب، يخرج بمجموعةٍ من الحقائق أهمُّها:

١- أن العذاب والنعيم في الآخرة، جُعِلا لتحقيق العدل الإلهي، حتى يُوفِّي الله عز وجل كلَّ مخلوقٍ جزاءه، المحسن بإحسانه، والمسيء بإساءته، وحتى يَستوفي العبادُ حقوقَهم التي لم يحصلوا عليها في الدنيا. (اقرأ الآية ٤٧ من سورة الأنبياء).

٢- يقرر القرآن في وضوح أن عذاب العصاة في الآخرة لا يزيد في سلطان الله، والمطلوب من العباد هو الإيمان به سبحانه، والشكر على نَعْمائه. (اقرأ الآية ١٤٧ من سورة النساء).

٣- فتَح الله باب التوبة على مصراعيه لكل العاصين الذين يندمون على تقصيرهم وذنوبهم، ويرجعون إلى الله طالبين غفرانه. (اقرأ الآية ٥٣ من سورة الزمر).

٤- يستطيع كل الناس أن يجتنبوا جهنم وعذابها، ويمكن تلخيص وسائلهم لذلك فيما يأتي:

أ - الإيمان.

ب- البعد عن الذنوب، خاصة الكبائر.

ج- ترك الإصرار على الذنوب، وتجديد التوبة والاستغفار.

د- التقرب إلى الله بأمور كثيرة أهمها: أداء الفرائض، و حسن الخلق، والإحسان إلى الناس.

جوَابي

أنظر : **قراقير**.

جُواتِيمالاَ (جُمْهُورِيَّة)

جواتيمالا جمهورية تقع في أمريكا الوسطى. يحدها من الشمال والغرب دولة المكسيك، ومن الشرق كل من دولة بليز والبحر الكاريبي ودولتي هِنْدُوراس والسلفادور، ومن الجنوب المحيط الهادي الذي تُطل عليه بجبهة ساحلية يبلغ طولها حوالي ٢٤٠ كيلوا مترا (١٥٠ميلا).

وهي ثالث أكبر دولة في أمريكا الوسطى بعد المكسيك ونيكاراجوا، حيث تبلغ مساحتها ١٠٨٨٨٩ كيلومترا مربعا (٤٢,٠٤٢ ميلا مربعا). ويبلغ طول المسافة من الشمال إلى الجنوب حوالي ٤٥٠ كيلومترا (٢٨٠ ميلا)، ومن الشرق إلى الغرب حوالي ٤٠٠ كليومتر (٢٥٠ ميلا). وكانت جواتيمالا مستعمرة أسبانية، وقد حصلت على استقلالها في ١٥ سبتمبر ١٨٢١ . اللغة الرسمية في جواتيمالا هي اللغة الأسبانية، وعُملتها الوطنيةُ هي «كوتزال» (الدولار الأمريكي تقريبا يساوي ٥,٣ كوتزال).

ويبلغ عدد سكان جواتيمالا حسب تقديرات عام ١٩٩٣، حوالي ١٠,٥٣٠,٠٠٠ نسمة. ويبلغ معدل النمو السكاني الطبيعي فيها ٣,٢٪، وهومعدل نمو سكاني سريع جدا يسمح بمضاعفة عدد السكان مرة كل ٢٢ سنة.ويعيش ٣٨٪ من السكان في المدن، والباقون (٦٢٪) يعيشون في الريف. ويعتنق السكان الديانة المسيحية موزعين بين الكاثوليك (٧٥٪) والبروتستنت (٢٥٪).

وينقسم السكان إلى مجموعتين عِرقيَّتين أساسيتين هما:

أ- الهنود الأمريكان وهم السكان الأصليون ويمثلون ٤٥٪ من مجموع السكان ومعظمهم يعيش في الريف.

ب- «اللادينو» وهي سِلالة مختلطة من الأسبان والهنود الأمريكان، ويمثلون أيضا ٤٥٪، ومعظمهم يعيش في المدن.

ج- أما النسبة الباقية فيمثلها الأوروبيون (٥٪) والزنوج (٢٪) وجماعات عرقية أخرى.

وجواتيمالا دولة جبلية، حيث يقطعها من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي سلاسل جبلية التوائية امتدادا لسلاسل جبال سِيرا مادر في المكسيك. وتُغطي المرتفعات حوالي ٥٠٪ من مساحة البلاد. ويوجد بها الكثير من القمم البركانية (٣٣ قمة) أعلاها قمة جبل «تاجو ملكو» التي يبلغ ارتفاعها ٤٢٢٠ مترا (١٣٨٥٤ قدما). وتضم هذه المرتفعات مجموعةً من البحيرات الكبيرة أكبرها بحيرة «أزابال» (٣٢٠ كيلو مترا مربعا) وبحيرة «أتتلان» بالقرب من العاصمة جواتيمالا.

أما الأراضي المنخفضة فهي تشمل السهول الساحلية المطلةَ على المحيط الهادي والبحر الكاريبي، وهي سهول ذاتُ تربة بركانية خِصْبة، ويقطعها عدد كبير من المجاري المائية القصيرة وسريعة الجريَان ، وأهمها نهر موتاجوا الذي يَصُب في خليج هندوراس ونهر أوزوماكنتا الذي يجري نحو الشمال إلى المكسيك.

وجواتيمالا دولة داخل حِزَام الزلازل الممتد على طول السواحل الغربية لأمريكا الشمالية والوسطى والجنوبية. فقد تعرضت العاصمة لزلازل مدمرة في الأعوام ١٩١٧ و ١٩١٨ و ١٩٧٦ .

مناخ جواتيمالا مداري وشبه مداري نتيجة اختلاف الظروف التضاريسية. فالمناطق المنخفضة الساحلية تتراوح درجة الحرارة فيها ما بين ٢٥° و ٣٠° مئوية، بينما تنخفض على المرتفعات لتصل إلى ١٣° مئوية، عند ارتفاع ٢٠٠٠ متر.

وتتفاوت كمية الأمطار ما بين ٢٠٠٠ مليمتر (٨٠ بوصة) على الهضاب المرتفعة إلى أقل من ١٠٠٠ مليمتر (٤٠ بوصة) في المناطق الجافة، وخاصة في الجزء الغربي المطل على المحيط الهادي. وتسقط معظم الأمطار في الفترة ما بين مايو و أكتوبر، بينما تتسَّم الفترة من نوفمبر إلى أبريل بالجفاف النسبي، وخاصة المناطق المطلة على المحيط الهادي. وتتعرض البلاد أحيانا لإعصار «الهيريكين» الذي يُحدث تَلَفاً كبيرا لمزارع البن والموز.

وتتنوع الحياة النباتية بين الغابات المدارية المطيرة في المناطق المنخفضة الرطبة، حيث تنمو أشجار المطاط و نخيل الزيت، إلى جانب أشجار المانجروف (الشورى) في المناطق الساحلية. أما على المرتفعات فتنمو أشجار الصنوبر والشربين والصفصاف. وأهم الحيوانات البرية التي تعيش في جواتيمالا القرود والغزالُ والثعابين السامة و**آكل النمل** و**الجاجوار** (النمر الأمريكي) والكثير من الطيور الملونة.

والزراعة هي الحِرفة الرئيسة لأهل جواتيمالا، حيث يعمل بها ٥٠٪ من القوى العاملة.

وقد ساعد على ذلك المناخ المناسب و التربة البركانية الخصبة. وأهم المحاصيل الزراعية: الذرة، وهي الغذاء الرئيس للسكان، وتشغل ثلث مساحة الأراضي الزراعية، إلى جانب زراعة الأرز والقمح. كما يزرع البن والقطن والموز وقصب السكر وتنتج جواتيمالا حوالي ٩,٨ مليون طن من سكر القصب سنويا (١٩٩٢).

كذلك يمارس السكان تربية الماشية والأغنام والخنازير، وبخاصة في السهول المطلة على المحيط الهادي، حيث تنمو الحشائش الغنية، كما تُستغل الغابات التي تغطي ٢/٥ مساحة البلاد في قَطْع الأخشاب وجَمْع الصَّمغ. ويمارس السكان أيضا صيد الأسماك من المحيط الهادي والبحر الكاريبي.

وجواتيمالا فقيرة في المعادن، ولكنْ يُستخرج النيكل بكميات معقولة إلى جانب كميات قليلة من الزنك والرصاص والنحاس والأنتيموني والتنجستن. كما اكتُشِف فيها بعضُ الحقول النفطية في شمال

غرب البلاد بالقرب من حدودها مع المكسيك.

أما الصناعة فهي صناعات استهلاكية، أهمها الصناعات الغذائية والمشروبات والمنسوجات القطنية؛ والملابس والأسمنت والمواد الكيميائية وبعض الصناعات اليدوية.

وأهم صدرات جواتيمالا: البن و السكر والموز والخضروات والأسماك.

وأهم وارداتها: المعدات والآلات والبضائع الاستهلاكية والنفط.

وأهم المدن:

١- جواتيمالا العاصمة، وهي تقع على الهضبة الوسطى على ارتفاع ١٤٩٣ مترا (٤٨٩٧ قدما)، ولذلك تتمتع بمناخ معتدل. وقد أسِّست عام ١٧٧٦ . ويبلغ عدد سكانها ١,٢ مليون نسمة (١٩٩٣)، وهي مركز تجاري وصناعي وإداري. وقد شهدت عددا من الزلازل المدمرة كان آخرها زلزال عام ١٩٧٦ . وهي مركز لشبكة طرق السيارات والسكك الحديديه التي تربُط العاصمة بباقي مناطق الدولة.

٢- بيرتوباريوس: الميناء الرئيسي للبلاد. يقع على خليج هندوراس على البحر الكاريبي ويبعد عن العاصمة بنحو ٢٤٠ كيلو مترا، ويبلغ عدد سكانها حوالي ٣٣٧ ألف نسمة (١٩٩٢). ومن المدن الأخرى نجد مدينة مازاتانانجو وكوبان وكوتز التزانجو.

جَوَافَة

الجوافة شجرة أصلها من أمريكا الإستوائية، ثم انتشرت زراعتها منذ قرون في جميع أنحاء مناطق أمريكا الحارة قبل أن تُستكشف القارة الأمريكية نفسها. وهي في الوقت الحاضر واسعة الانتشار في المناطق الحارة عموما.

والجوافة شُجَيْرة أو شجرة صغيرة الحجم، ولا تعلو كثيرا، ويُغطَّى جذعُها بقشور بيضاء بُنِّية، وفُرَيْعاتها الصغيرة مربعة المَقْطع تقريبا. ويتراوح شكل الأوراق بين المستطيل المدبب إلى الشكل البيضي،وهي مغطاة بزُغب خفيف من أسفلها.

والأزهار بيضاء اللون، تحمل على الفريعات حديثة النمو، إما وحيدة أو في مجموعات صغيرة .

وتنجح زراعة الجوافة في الأراضي الطينية الثقيلة والمتوسطة والخفيفة. وإذا زُرعت في أراض رملية فإنه يجب تسميدها لكي تنمو فيها جيدا. كما أن النبات يتحمل الملوحة الأرضية الخفيفة.

وتُثمر شجرة الجوافة بسرعة في سنتها الثانية أو الثالثة. وتعطي الشجرة الواحدة حوالي مئة

أ - الزهرة
ب - الأوراق وثمرة ناضجة.
جـ - قطاع طولي في الثمرة يظهر البذور (ولاحظ بقايا الزهرة فوق الثمرة).

وخمسين كيلو جراما من الثمار.

وثمرة الجوافة لُبِّيةُ (لحمية) صفراء أو بيضاء اللون، يبلغ طولها نحو عشرة سنتيمترات، ويختلف لون اللحم من الأبيض إلى الأحمر الداكن، وبه عدد كبير أو صغير من البذور. وللبذْرة قصرة (غلاف)

جامدة. وتختلف حَلاوة اللحم، وله رائحة جميلة مميَّزة.

أما الجوافة الحمراء فموطنها الأصلي هو البرازيل، ولكنها تزرع في أماكن أخرى، وثمارها صغيرة حمراء ذاتُ لُبٍّ (لحم) حُلوٍ جدا وعصيري.

ويوجد صنف زراعي من الجوافة لا تحتوي ثماره على بذور يسمى «الجوافة البناتي». وأشجار هذا الصنف لا تنمو قائمة مثل الجوافة الأخرى، بل تتدلى فروع هذه الشجرة إلى أسفل.

والجوافة فاكهة جيدة محبوبة، وتؤكل طازجةً لأنها من أغنى مصادر فيتامينات أ، ب، ج. كما أنها تستعمل في عمل منتوجات الجيلاتين والمأكولات المحفوظة والعجائن والمربات.

(انظر أيضا: **ثمرة**).

جَوَّال

انظر : **الحركة الكشفية**.

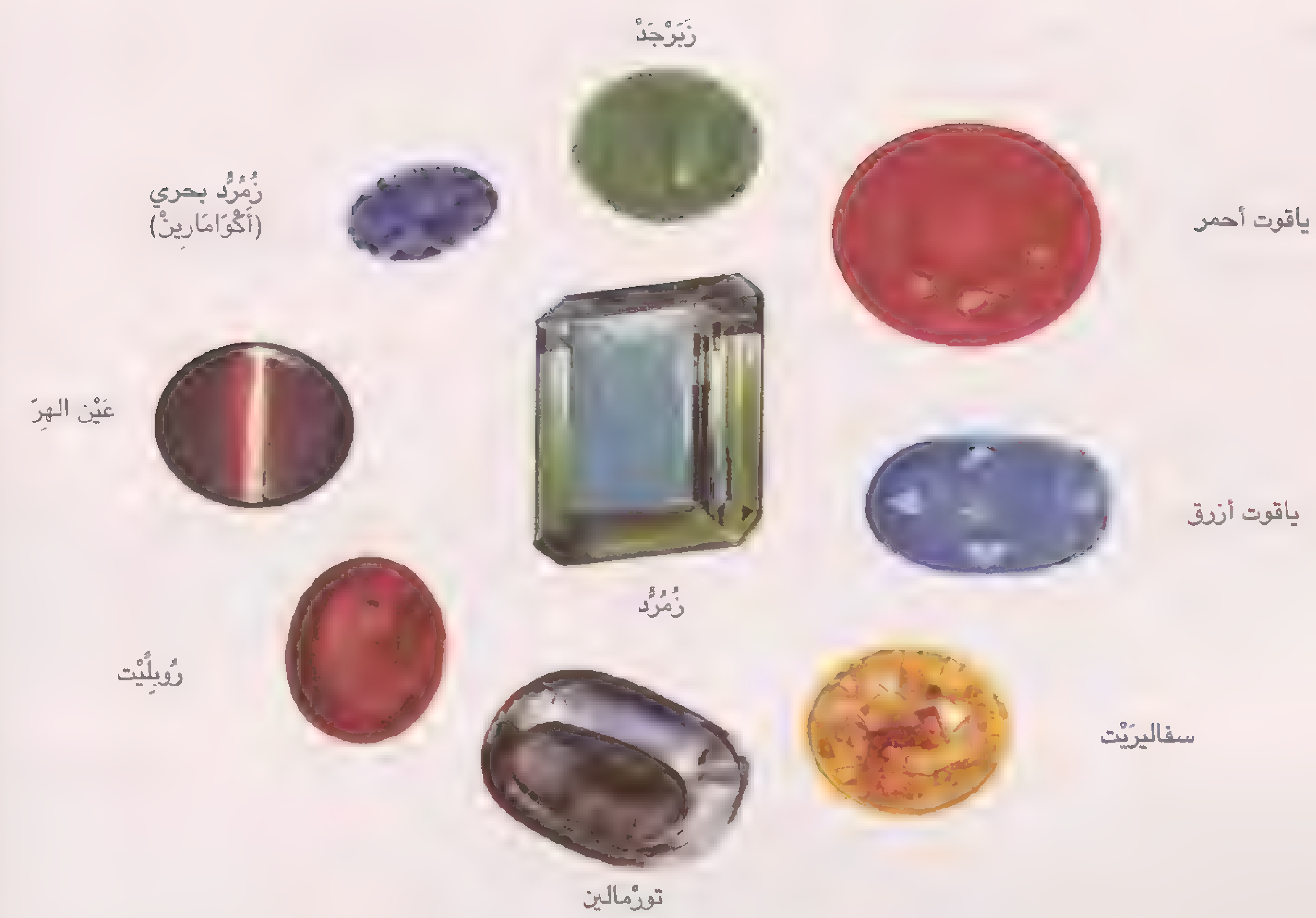
جَوَاهِر

الجواهر تسمى أيضا بالأحجار الكريمة. والجوهر أو الحجرُ الكريم معدن يتصف بثلاث صفات أساسية، ولا يُعد المعدن جوهرا إذا افتقر إلى أية صفة منها. وهذه الصفات هي: ١- الجمال اللافت للنظر، ٢- الصَّلاَدة الشديدة والمقاومة الكيميائية، ٣- الندرة.

ومقومات الصفة الأولى، وهي الجمال، تعتمد أساسا على الألوان والصفات الضوئية للمعدن، كالشكل البَلُّوري، ومُعامِل الانكسار العالي للضوء في المعدن، ودرجة لمعان سطحه وتَلألُؤه. أما مقومات الصفة الثانية، وهي الصلادة والمقاومة الكيميائية، فتعتمد على درجة مقاومة المعدن للخدش بالمواد الأخرى، وعلى الترتيب الذَّرِّي المتين للعناصر الكيميائية التي يتكون منها المعدن. تبقى الصفة الثالثة وهي النُّدرة، وقد يظن البعض أنها غيرُ ذات أهمية، لكنها على العكس تماما، فالحجر الكريم أو الجوهر بصفتيه السابقتين يُقتنَى أساسا للتفاخر به، فكيف يحقق هذا الغرضَ إذا كان شائعَ الوجود يمكن للجميع الحصول عليه؟ وهل كانت ربات الجمال تتزين بالدُّر والياقوت لو أنه كان وفيرا وفرة الحصى على الشواطئ؟

وإلى جانب هذه الأساسيات الثلاثة لا تفوتنا صفتان أخريان ثانويتان لكنَّ توافرهما أو توافر إحداهما يَزيد الجوهر جمالا على جمال، وهما: ١- النقاء أو الشفافية، ٢- الخُلُوُّ من الشقوق أو احتوائه سوائل أو مواد صلبة.

وبعد ذلك فلا أهمية لأية صفات معدنية أخرى في الجواهر، لا أهمية مثلا للتركيب الكيميائي، فالجواهر تتراوح بين **الألماس**، وهو أبسطها من حيث التركيب الكيميائي، إذ هو من عنصر الكربون النقي المتبلور فقط، وبين التُّورمالين ذي التركيب الكيميائي الشديد التعقيد، فصيغته الكيميائية في أبسط صورها هي «بُوروسِلْيكات الألومنيوم والحديد والمنجنيز وعناصر أخري كالصوديوم والكالسيوم



والليثيوم»، ولا يَهم في عالم الجواهر أيضا أن يكون أحدُها نوعا من معدن تدخل إحدى صوره في تكوين نصف أحجار العالم مثلا. **فالجمشت**، على سبيل المثال، نوع من معدن الكوارتز الذي يُكَوِّن نصف أحجار العالم مثلا، لكنه حجر نصف كريم. و**الزُّمرد**، الذي يتكون من تركيبة غريبة من عناصر كيميائية نادرة ولا يوجد إلا في ثلاثة أو أربعة أماكن في العالم، هو من أنفس الأحجار الكريمة.

لا أهمية مثلا في عالَم الجواهر للشكل البلوري وحده، فمعدن الكوارتز المكون من السليكا (أكسيد السليكون) رائع في شكله البلوري بالنسبة إلى الألماس ذي الشكل البلوري البسيط، لكن الكوارتز لا يعد حجراً كريما إلا إذا كان غاية في الشفافية والنقاء، وعندئذ يسمى البلور الصخري، أو إذا كان به شوائب تضفي عليه لونا فاتنا كشوائب المنجنيز التي تعطيه اللون البنفسجي الجذاب، وعندئذ يسمى بالجمشت.

وأحيانا تكون هناك صفة سلبية إذا وجدت في الأحجارالكريمة تخفض من قيمتها كثيرا، ومع ذلك فوجودها في بعض المعادن العادية يجعلها في مصاف الأحجار الكريمة! فمثلا معدن الكوارتز العادي إذا كثرت به الشقوق الدقيقة جدا التي تُشَتِّت زواياها الضوء المنعكس من سطحه على هيئة مهرجان من الألوان الجذابة، ارتفعت قيمته من معدن عادي شائع إلى مرتبة الحجر الكريم المسمى أوبال (انظر: **تشتت الضوء**). وهذه الظاهرة الجميلة في الجواهر تسمى الأوبالية أو لَعِب الألوان. ومن المفارقات الطريفة أنه إذا وجد أدنى قَدْر من هذه الصفة السلبية وهي التشقق في حجر كريم كالألماس أو الياقوت فإنها تُخَفِّض من قيمته كثيرا.

الأغلب أن تنشأ الأحجار الكريمة كمعادن في الصخور النارية، أو أن توجد مطمورة في الصخور الرسوبية المستمدة من الصخور النارية. لكن هناك بعض أجمل الجواهر لها منشأ مختلف تماما، كأن يكون أصلُها نباتيا أو حيوانيا. **فالمرجان** الأحمر يستخرج من بعض شعاب حيوان المرجان البحري. و**الكَهْرَمان** ليس إلا صمغ حفري متحجر من أشجار الصنوبر التي عاشت في الأزمان الغابرة

(انظر: **أحافير**). أما **اللؤلؤ** الذي يستحق مكانا إلى جانب الألماس والياقوت لفرط جماله وتألقه تُفرزه بعض المحاريات البحرية، وهو ليس إلا نفس المادة الطباشيرية أو الجيرية التي يتكون منها الحجر الجيري أو الرخام، لكنْ عندما تصنعها هذه الحيوانات المحارية تكون من الجواهر النفيسة. ومع كل هذا الجمال الأخَّاذ، وكل هذه القيمة العالية للجواهر ذات الأصل الحيواني، فهي تَشذُ عن قاعدة الصفات الأساسية الثلاث للجواهر، إذ إنها رخوة سهلة الخدْش والاتساخ. وهذا مما يجعلها، على كل حال لا تنافس الألماس أو الياقوت أو الزمرد، بل تأتي بعدها بدرجة.

الجواهر كثيرة جدا، وكل منها يحتاج إلى باب مستقل للتعرف به، لكن خمسة منها هي الأشراف بينها، وتلك هي الألماس،والياقوت الأحمر (الروبي)، والياقوت الأزرق (السافير)، والزمرد، و اللؤلؤ. واليواقيت المختلفة هي أنواع كريمة من معدن الكوراندوم، أما الزمرد المشهور ذو اللون الأخضرالشفاف فهو والأكوامارين ذو اللون الذي يشبه مياه البحر الرائقة فهما نوعان كريمان من معدن البريل.

أما ملك الجواهر جميعا فهو الألماس بلا منازع، ولا يفوقه في القَدْر إلا الياقوت في حالة واحدة من أحواله فقط، تلك عندما يكون به مسحة من اللون الأشبه بلون دم الحمام، ويسمى «ياقوت دم الحمام». والألماس أشد مادة على وجه الأرض صلادة، فهو لا يخدشه شيء أبدا، وهو يَخْدُش كل شيء غيره. لذلك تصنع من أنواعه الرديئة أدوات قطع الزجاج، وتُطَعَّم بها حفارات الآبار العميقة كحفارات آبار البترول. والألماس أكثر المعادن قدرة على عكس الضوء وانكساره، وهذا هو سِرُّ تلألئه وبريقه الساحرين، وتحليله الضوء إلى ألوانه المختلفة. وللعجب فهو مع ذلك قابل للكسر، ويمكن أن يحترق تماما في حرارة القوس الكهربائية الشديدة دون أن يترك أي أثر. ومن حيث الشكل البلوري فهو بسيط جدا. إذ يوجد في حالته الطبيعة على هيئة بلورات ثمانية الأوجه أو من إثني عشر وجها. ولا تظهر صفات الألماس الكريمة إلا بالصقل. والجوهريون يزيدون من صفاته التلألئية واللونية بما يسمى عمليات القطع التي تزيد من عدد أوجه البلورة، وهناك آلات دقيقة لقطع الألماس وزيادة عدد الأوجه فيه. وأشهر نماذج القطع الصناعي للألماس نموذجان: قطع البرلنتي، وقطع المدرج.

أقدم مواطن استخراج الألماس الهند، حيث كان يستخرج من راوسب الطَّمي والحصى النهرية الحديثة منها والقديمة. وكان اكتشاف الموطن الثاني للألماس في رواسب أنهار البرازيل في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي. ثم جاء اكتشاف أكبر مصادر الألماس في العالم بعد ذلك بمائة سنة في جنوب إفريقيا في صخور الكمبرليت البركانية، وهناك أشهر مناجم الألماس في العالم في منطقة كمبرلي.

من أشهر الألماسات الكبرى في العالم ألماسة «كوهي نور» (جبل نور)، وتزن ١٠٨ قراريط ، وقد استخرجت من الهند، وتوارثها أباطرة كثيرون. والآن هي إحدى جواهر التاج البريطاني. ومن الألماسات الشهيرة الأخرى: «نجم الجنوب»، وتزن ١٠٨ قيراطا، ومستخرجه من البرازيل. والقيراط وحدة وزن الجواهر، وهي تساوي ٢٠٠ مليجرام (أي خمس جرام). أما أكبر ألماسة عرفت في التاريخ فهي «الكوللينان»، واستخرجت من مناجم جنوب أفريقيا، وبلغ وزنها أكثر من ٣٠٠٠ قيراط، وقد قُطِعت إلى جوهرتين كبيرتين ومئة قطعة متوسطة أخرى.

وقد اهتم عدد من علماء المسلمين بدراسة الجواهر دراسة علمية والكتابة عنها. وأشهر أولئك العلماء أبو الريحان **البيروني** الذي ألف في القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) كتابه القَيِّم «كتاب الجماهر في معرفة الجواهر»، و أحمد بن يوسف **التيفاشي** الذي ألف كتاب «أزهار الأفكار في جواهر الأحجار» بعد نحو قرنين.

الجَوَائِزُ التَّقْدِيرِيَّة

دأب الإنسان على مكافأة الأعمال المتميزة، التي تُنمي روحَ المنافسة والعطاءِ لخدمة مجتمعه. فكان له أن يُقدم مكافأة رمزية للمتسابقين في حَلَبات سباق الفروسية، والصيد والمصارعة، والألعاب، وفي كل ما يتصل بنشاطاته الاجتماعية والفكرية والجسمانية، تشجيعا للمتنافسين على البذل والعطاء.

وما أن تطور الإنسان بفكره وعلمه وثقافته حتى قام بتطوير أساليبه، وقام على تقديم مكافآت لإنجازاته التي تَخْدم تقدمه الحضاري على شكل تقديم جوائز عَيْنية ومعنوية، فأصبح يقدم جوائز تشجيعية وتقديرية تُدَعِّم المبدعين لدفعهم على بذل المزيد من البناء والعطاء.

والجوائز التقديرية التي تُقدَّم للفائزين، تقدم على أشكال مختلفة، كشهادات تقدير تُبيِّن أهم الإنجازات الفكرية والحضارية للأعمال الفائزة. ودروع تذكارية، وميدالياتٍ تُسك بسمات خاصةً، وهدايا ومبالغ عينية تقدم للفائزين، ولا تُقدَّم هذه الجوائز إلا لمن يرقى إلى المستوى الرفيع الذي تحدده شروط الجائزة، بخلاف الجوائز التشجيعية. ولعل من أهم الجوائز التقديرية التي تقدم على المستوى العالمي، **جائزة نوبل** نِسْبة إلى مؤسسها ألفرد نوبل (١٨٣٣-١٨٩٦)، والتي تقدم في ستة مجالات هي: الفيزياء والكيمياء والطب و الأدب والسلام العالمي وأخيرا الاقتصاد.

ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وهي من المؤسسات الرائدة في مجال تقديم الجوائز في المنطقة، تُقدِّم جائزة الكويت التقديرية للنابغين والمبدعين والمفكرين من أبناء الوطن العربي ومن أبناء دولة الكويت ممن لهم إسهامات فكرية وحضارية متميزة، وتقدم لهم مبالغ عينية، إضافة إلى ميداليات ذهبية وشهاداتِ تقديرٍ تبين أهم مميزات الأعمال الفائزة، وقد منحت المؤسسة جائزتها لأول مرة في عام ١٩٧٩، وذلك في خمس مجالات علمية وثقافية، هي العلوم الأساسية والعلوم التطبيقية والعلوم الاقتصادية والاجتماعية والفنون والآداب، وأخيرا التراث العلمي العربي والإسلامي.

ممثل حضرة صاحب السمو أمير البلاد حفظه الله معالي الشيخ سعود ناصر الصباح وزير الاعلام والاستاذ الدكتور علي عبدالله الشملان مدير عام مؤسسة الكويت للتقدم العلمي يقدمان الجائزة لأحد الفائزين بجائزة الكويت في الحفل المقام لهذه المناسبة العلمية والتي تقام في كل عام.

جُوبَا (مَدِينَة)

«جوبا» مدينة سودانية تقع في أقصى جنوب السودان؛ على دائرة العرض ٥٠ ٤ْ شمالا، وخط طول ٤٥ ٣١ْ شرقا. وهي تبعد عن العاصمة «الخرطوم» بحوالي ١٢٨٠ كيلومترا (٨٠٠ ميل).

وتقع جوبا على الضفة الغربية لبحر الجبل، أحد أجزاء نهر النيل، وعلى ارتفاع يبلغ حوالي ٦٤٠ مترا (١٥٠٠ قدم). وهي عاصمة المديرية الاستوائية، إضافة إلى كونها العاصمةَ الإدارية لجنوب السودان. ومناخها مَداري حار رطب، وتبلغ كمية الأمطار حوالي ٧٠٠ مليمتر، وهي أمطار صيفية.

وتُعد جوبا ميناءً نهريا، حيث تمثل النهاية الجنوبية للخط الملاحي الذي يربط الخرطوم بجنوب السودان عبر نهر النيل، كما أنها ملتقى عدة طرق سيارات دولية، حيث يتفرع منها طريق إلى أوغنده وآخر إلى كينيا وثالث إلى زائير. وتضم مطارا صغيرا للرحلات الداخلية. وهي مركز تجاري للمحاصيل الزراعية التي تزرع في المناطق المحيطة بها، حيث يتجمع فيها كل من البن و التَّبغ ومنتجاتِ الفِلْفل الحار والجلود.

وقد عُقِد فيها مؤتمر جوبا عام ١٩٤٧، الذي حضره ممثلون عن إقليمي شمال السودان وجنوبه، وهو المؤتمر الذي تقرر فيه توحيد الإقليمين في دولة واحدة، لمواجهة التوجهات البريطانية التي كانت تسعى في ذلك الوقت إلى فصل إقليم جنوب السودان عن شماله؛ وضمه إلى أوغنده.

وقد أقيم فيها عام ١٩٧٥ جامعةُ جوبا لخدمة طلبة جنوب السودان؛ الذين كانوا يتحملون مشقة السفر إلى الخرطوم العاصمة.

ويقدر عدد سكان جوبا حوالي ١٠٠ ألف نسمة (١٩٩٠) يتمنون إلى المجموعات العرقية الجنوبية ممثلة في قبائل النوير والشلك والدنكا. ويعتنق غالبية السكان الديانة المسيحية مع أقلية من المسلمين.

جُوبَا (نَهْر)

نهر جوبا من الأنهار الهامة في شرق أفريقيا، يصل طوله من منابعه في هضبة أثيوبيا إلى مصبه في المحيط الهندي إلى نحو ١٦١٠ كيلومترا.

وتغذّى نهر جوبا مجموعةٌ كبيرة من الروافد، تستمد مياهَها من الأمطار الموسمية التي تسقط على هضاب ومرتفعات جنوب أثيوبيا في فصل الصيف. ويتجه نهر جوبا ناحية الجنوب ليمر في المناطق الواقعة في جنوب غرب الصومال القريبة من حدود الصومال مع كينيا، حتى يَصُب في المحيط الهندي بالقرب من مدينة كسمايو، أحد ثلاثة موانئ هامة في الصومال.

ونهر جوبا هو النهر الرئيس في الصومال، ويبلغ طوله في الصومال نحو ٨٧٥ كيلو مترا، يليه في الأهمية نهر شبيلي الذي ينبع هو الآخر من هضبة أثيوبيا، ثم يتجه ناحية الجنوب، حتى إذا اقترب من ساحل المحيط الهندي اتجه ناحية الجنوب الغربي، ويسير موازيا لساحل المحيط حتى يصب في المحيط الهندي غير بعيد عن مصب نهر جوبا.

ونهر جوبا هو النهر الوحيد في الصومال، الذي يجري فيه الماء على مدار السنة، رغم أن مياهه تنخفض كثيرا في الفترة من ديسمبر إلى منتصف إبريل، ومن يونية إلى شهر اكتوبر في كل عام.

ونهر جوبا صالح للملاحة بالسفن الصغيرة من مَصَبِّه في المحيط الهندي إلى مسافة تصل إلى نحو خمسين كليو مترا في الداخل (حتى بلدة برديرا).

ويجري النهر بعد خروجه من أثيوبيا في منطقة جافة قليلة الأمطار، مما يجعل للنهر أهمية كبيرة في الاستخدامات المنزلية وفي الزراعة وفي شرب الحيوانات في المناطق الجنوبية الغربية من الصومال.

ولذلك تتركز أغلب المناطق الزراعية في الصومال على جانبي نهر جوبا، حيث مزارع الموز والقطن والفول السوداني والسمسم والذرة و الفواكه. إلى جانب مراعي الماشية والأغنام والإبل.

ولا شك أن الصراعات القَبَلية والنزاع مع الدول المجاورة ونَقْص رأس المال والأمن والعمالة الماهرة تُعَرْقل تطور هذه المناطق.

جُودُو

انظر : **مصارعة.**

جُورْجِيا (جُمْهُورِيَّة)

جمهورية جورجيا، كانت واحدة من خمسَ عشرةَ جمهورية كان يتألف منها الاتحاد السوفيتي السابق الذي انفرط عقده عام ١٩٩١ .وكان الروس قد غَزَوْا جورجيا عام ١٩٢١ وضموها بالقوة للاتحاد السوفيتي. وتقع جمهورية جورجيا في منطقة جبال القُوقاز

جنوب شرق البحر الأسود، ويحدها من الشمال والشرق روسيا الاتحادية، ومن الجنوب أذربيجان وأرمينيا وتركيا، ومن الغرب البحر الأسود، وتبلغ مساحتها ٦٩٧٠٠ كيلو مترٍ مربع (٢٦٩١٠ أميال مربعة).

وبلغ عدد سكان جورجيا ٥٤٧٢٠٠٠ نسمة (١٩٩٣). ويبلغ معدل النمو السكاني حوالي ٠,٨٪، وهو معدل نمو سكاني بطيء.

وينتمي السكان إلى مجموعة عرقية رئيسية يمثلها الجورجيون، وهم يمثلون الغالبية (٧٠٪)، ويعود تاريخهم إلى عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد، ومجموعات أخرى من الأقليات ممثلة في: الأرمن ٨٪، والروس ٦,٣٪، والأذْربيجانيين ٥,٧٪، واليونانيين ١,٩٪، والأبخاز ١,٨٪، وأقليات أخرى. وكان جوزيف ستالين الذي حكم الاتحاد السوفيتي واحدا من أبناء جورجيا.

ويعتنق غالبية السكان الديانة المسيحية (أرثوذكس) بنسبة ٨٩٪ والبقية (١١٪) تعتنق الإسلام.

واللغة الجورجية هي اللغة الرسمية، وهي لغة مكتوبة ولها الألفبائية الخاصة بها. والعملة الوطنية هي الروبل.

وجورجيا دولة جَبَلية وعْرة لأنها تقع في منطقة جبال القوقاز التي تمتد شمال البلاد من الغرب إلى الشرق. ومن أكثر الجبال ارتفاعا جبل البرز، يبلغ ارتفاعه ٥٦٣٣ مترا (١٨٤٨١ قدما). كما توجد بعض السهول وخاصة في الأجزاء الغربية المطلة على البحر الأسود. وينحدر من الجبال والهضاب مجموعة من المجاري المائية، أهمها نهر ريوني الذي يَصرِف الجزء الغربي من البلاد، ونهر كورا الذي يصرف الجزء الشرقي ويصب في بحر قزوين.

ونظرا لاختلاف التضاريس يتفاوت المناخ بين المناخ البَحَري شبه المداري الرطب في المناطق الغربية المطلة على البحر الأسود، والمناخ البارد شبه الرطب والجاف على الهضاب في المناطق الشرقية.

وتنمو أشجار الصنوبر والشربين والبلوط في المناطق الجبلية، إلى جانب الحشائش المعتدلة في الهضاب الشرقية شبه الجافة.

وتمثّل الزراعة الحرفة الرئيسة للسكان. وأهم المحاصيل الزراعية: الحبوبُ الغذائية وخاصة القمح والذرة، إضافة إلى الخضروات والكروم والموالح والشاي والتبغ والقطن. وتربى الماشية و الأغنام في المناطق الهضَبية، حيث تنمو الحشائش الجيدة. ويستخرج بعض المعادن، وبخاصة المنجنيز الذي تملك منه احتياطيا كبيرا، إلى جانب الحديد والتنجستن والأنتيموني، هذا إضافة إلى مصادر الطاقة ممثلةً في الفحم والنفط والغاز الطبيعي الذي تتركز آباره غرب العاصمة تبليسي.

أما الصناعة فهي تتركز في المدن الرئيسة وبخاصة العاصمة تبليسي وكوتايسي وروستافي.

وأهم الصناعات: الصناعات الغذائية والمنسوجات القطنية والخمور، وصناعةُ الحديد والصلب والقاطرات الحديدية الكهربائية واللوريات والألياف الصناعية والأسمدة والأدوية. ويتم تكرير النفط في مدينة باطومي. ويشتهر الجورجيون بأعمال النحت والرسم والأعمال المعدنية.

وتُعد السياحة من الأنشطة المهمة، حيث يوجد العديد من المصايف على سواحل البحر الأسود الذي يتمتع بمناخ معتدل دافئ ورمال ناعمة.

وأهم صادرات جورجيا: المنجنيز والخمور والشاي والتّبغ والموالح، إضافة إلى بعض المنتجات الصناعية، مثل القاطرات الحديدية ومواد البناء والمواد الكيميائية.

أما أهم وارداتها فهي: الآلات والمعدات والمواد الغذائية والنفط و الغاز الطبيعي.

وأهم المدن:

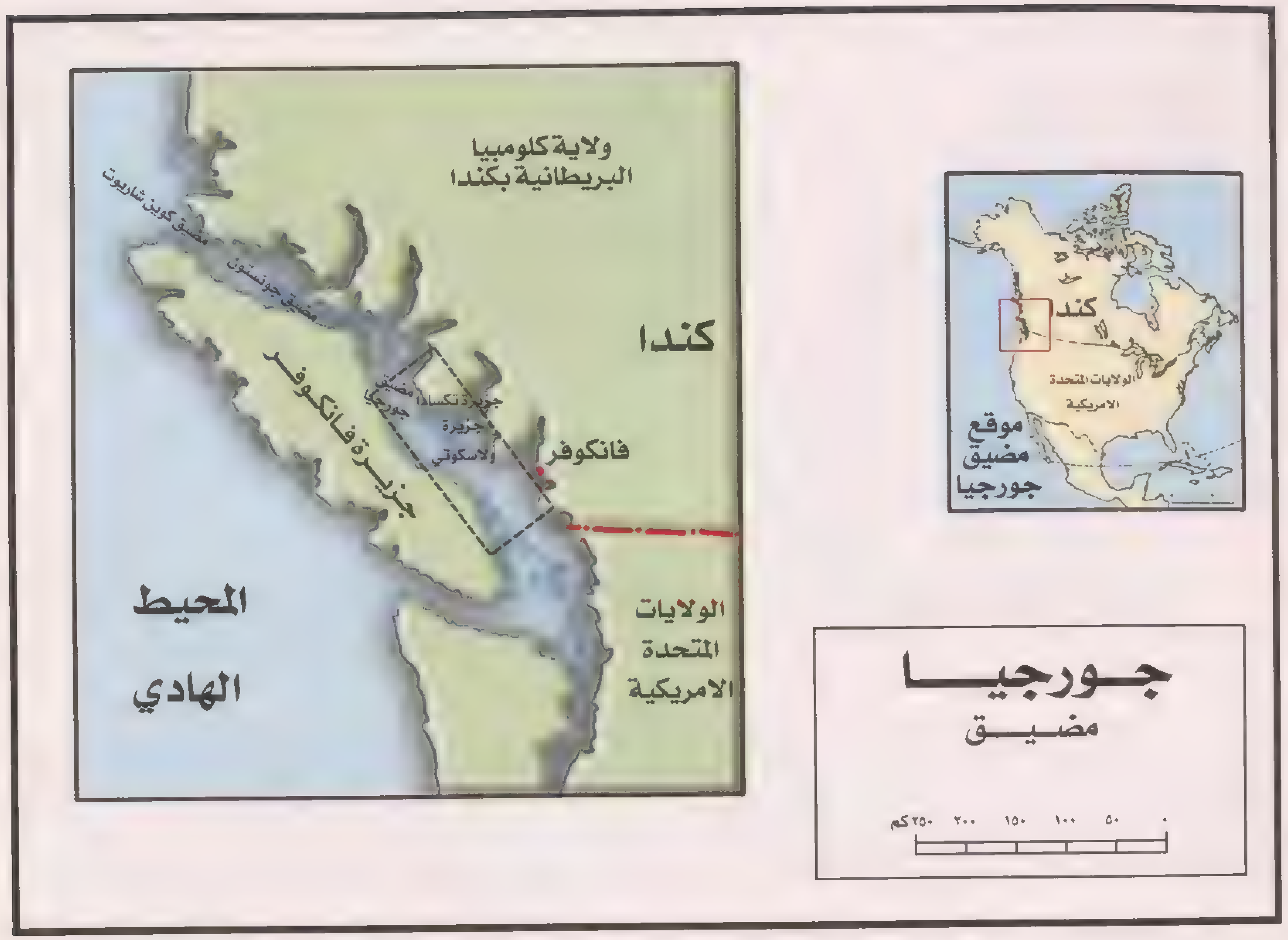
«تبليسي» العاصمة ويبلغ عدد سكانها ١,٣ مليون نسمة (١٩٩٢) أي حوالي ربع سكان الدولة، وهي مركز صناعي وتجاري مهم. وتضم جامعة تبليسي التي أسست عام ١٩١٨ . كما تضم عددا من القلاع والكنائس الجميلة.

كوتايسي (٢٥٠ ألف نسمة) وهي مركز صناعي في غرب جورجيا، روستافي (١٦٥ الف نسمة)، باطومي (١٤٠الف نسمة) تقع على البحر الأسود وهي ميناء نفطي يُكرَّر فيه النفط، ساخومي (١٢٠ الف نسمة) وهي مصيف صحي على البحر الأسود وعاصمة إقليم أبخازيا.

جُورْجِيَا (مَضِيق)

مضيق جورجيا ممر مائي ضيق، يقع في شمال غرب أمريكا الشمالية بين الساحل الأوسط الشرقي لجزيرة فانكوفر وساحل جنوب غرب ولاية كُولُومْبيا البريطانية بكندا.

يبلغ طول المضيق ٢٢٢ كيلومترا (١٣٨ ميلا)، وعرضه ٢٨ كيلومترا (١٧ ميلا). وينتهي



المضيق من الشمال بمجموعة من الجزر تفصله عن مضيقي جونستون وكوين شارلوت اللذين يقعان شمال مضيق جورجيا.

ويوجد داخل المضيق عدد من الجزر أهمها، جزيرتي تكسادا ولاسكوتي.

وقد اكتَشَف هذا المَضيق الرحالة جورج فانكوفر عام ١٧٩٢، وأطلق هذا الاسم على الخليج على شرف الملك جورج الثالث ملك بريطانيا.

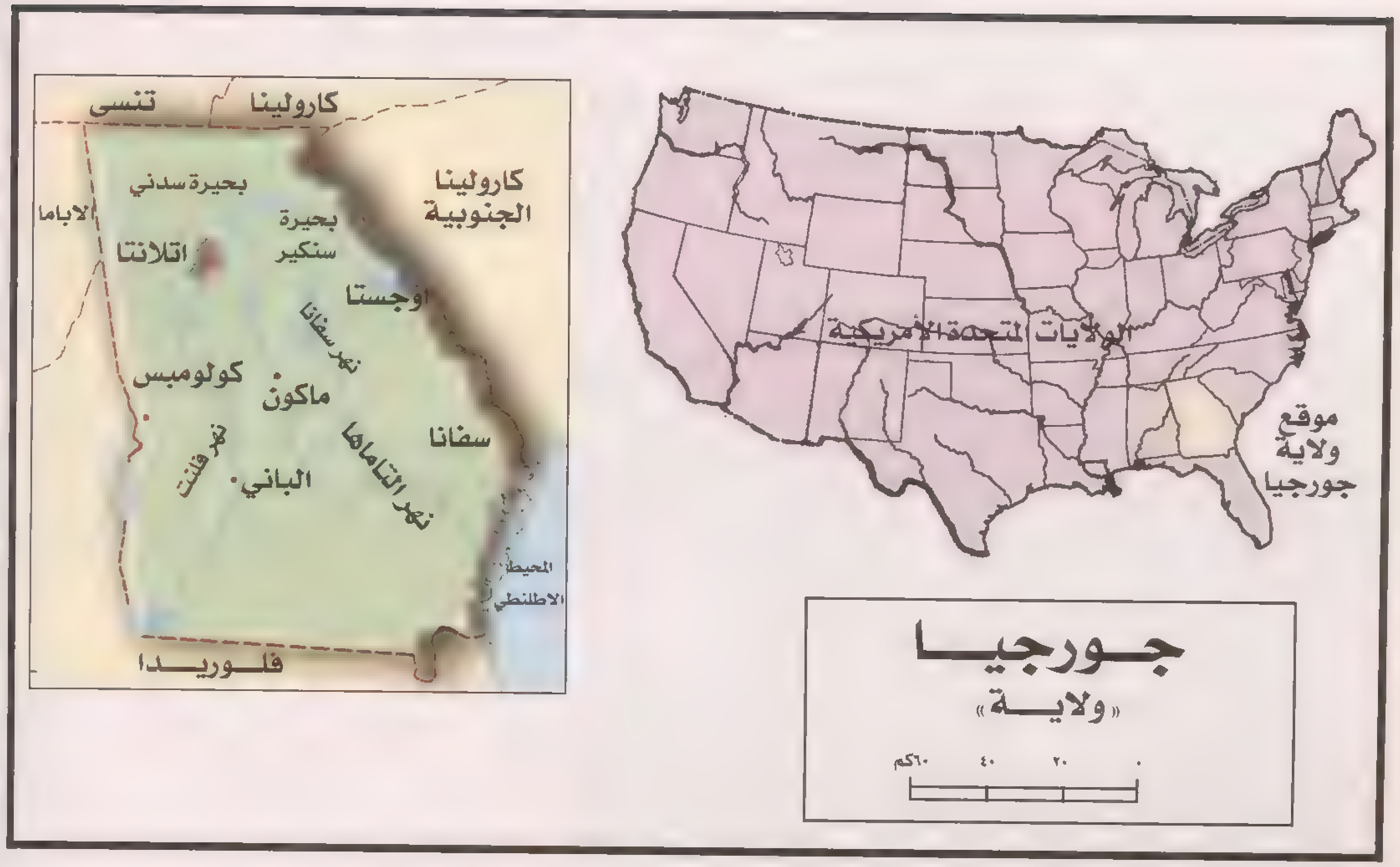
وأهم المدن التي تقع على مضيق جورجيا مدينة فانكوفر الكندية.

جُورْجِيَا (وِلاَيَة)

جورجيا إحدى الولايات الثلاث عشرة الأساسية التي اتحدت في ٤ يوليو ١٧٧٦ وكونت دولة الولايات المتحدة الأمريكية مستقلة بذلك عن المملكة المتحدة.

وتقع ولاية جورجيا جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية، يحدها من الشمال ولايتي تنسي وكارولينا الشمالية، ومن الشرق ولاية كارولينا الجنوبية والمحيط الأطلنطي، ومن الجنوب ولاية فلوريدا ومن الغرب ولاية الأباما.

وتبلغ مساحة جورجيا ١٥٢٥٧٦ كليومترا مربعا (٥٨٩١٠ ميلا مربعا)، وعاصمتها مدينة أتْلانتا.



تتنوع مظاهر التضاريس في ولاية جورجيا بين المناطق الجبلية في الشمال حيث يمتد فيها الحافةُ الجنوبية لجبال الحافة الزرقاء، وبين المناطق التي تكثر فيها التلال الرملية في الوسط والسهول المتموجة على ساحل المحيط الأطلنطي. ويخترقها مجموعة من المجاري المائية، أهمها نهر التاماها ونهر فلنت ونهر سفانا الذي يمثل حدا إداريا بين جورجيا وكارولينا الجنوبية. كما يوجد بها مجموعة من البحيرات، منها بحيرة التامونا وبحيرة سِيْدني وبحيرة سنكلير.

ومناخ ولاية جورجيا شبْه مداري، حيث تتعرض لهبوب الكتل الهوائية المدارية الرطبة القادمة من خليج المكسيك في فصل الصيف، والكتل الهوائية الباردة القادمة من الشمال في فصل الشتاء. ولذلك تتباين فيها درجات الحرارة ما بين ٢٦°-٢٨° مئوية في الصيف ٤-١٠ مئوية في الشتاء. وتتفاوت كمية الأمطار التي يسقط معظمها في فصل الصيف ما بين ١٢٧٠ مليمترا (٥٠ بوصة) في الشمال إلى ١١٠٠ مليمتر (٤٤ بوصة) في الجنوب.

وتنمو فيها الغابات المختلطة التي تجمع بين أشجار الصنوبر والبلوط الأبيض في المناطق المرتفعة، وأشجار السَّرْو في مناطق المستنقعات الجنوبية.

ومن أهم الحيوانات التي توجد في هذه الولاية الغزال الجورجيني، وثعلب الماء، والسمور التي تتسم بفرائها الثمين، و الدب الأسود في الجبال الشمالية، والتمساح الأمريكي (اليجيتور) في الأنهار، إضافة إلى الزواحف والطيور.

ويبلغ عدد سكان جورجيا ٦٧٥١٠٠٠ عام ١٩٩٢ . يشكل الأمريكان السود حولي ٢٧٪ من مجموع السكان.

تتنوع بولاية جورجيا المحاصيل الزراعية، حيث تشمل الحبوب الغذائية ممثلة في القمح والذرة والشوفان، والمحاصيل التجارية مثل القطن وقصب السكر والفول السوداني والتبغ،

وتربى الماشية والخنازير والدواجن.

والبوكسيت أهم المعادن التي تعدن في الولاية، ويستخرج منه الألمونيوم، كما يستخرج الرخام والجرانيت، إضافة إلى الكولين وهو نوع من الطمي الأبيض يستخدم في صناعة السيراميك، كما يعدن القليل من الفحم وخام الحديد.

وأهم الصناعات صناعة المنسوجات القطنية وتجميع السيارات، وصناعة الطائرات والصناعات الكيماوية، وصناعة الورق، والصناعات الغذائية والمشروبات الغازية، حيث تعد مدينة أتلانتا المركز الرئيس لشركة كوكاكولا العالمية، إضافة إلى صناعة السيراميك.

وتعتمد هذه الصناعات على الكهرباء المولدة من المساقط المائية، إضافة إلى وجود محطتين لتوليد الكهرباء بالطاقة النووية.

وأهم مدن ولاية جورجيا:

١- أتلانتا العاصمة منذ ١٨٦٧، وهي تضم جامعة جورجيا ومعهد جورجيا التكنولوجي، وهي مركز للكثير من الصناعات.

٢- سفانا وهي أقدم المدن وكانت عاصمة الولاية حتى عام ١٨٠٤، وهي ميناء رئيسي على المحيط الاطلنطي، ومركز صناعي؛ حيث يوجد بها مصانع للورق و الأخشاب ومعدات النقل والصناعات الكيماوية.

٣- أوجستا ميناء نهري على نهر سفانا.

جَوْز

تُطلق كلمة جوزة على ثمار نبات الجوز، وكذلك على ثمار نباتات أخرى. وإذا ذكرنا الكلمة دون إضافة تُعَرِّفها، مثل قَوْلنا جَوزة الطيب، أو جوز الهند، فإنها تعني عموما ثمرةَ نبات الجوز. والجوز نبات له أنواع نباتية مختلفة، تنمو في غابات أوروبا وآسيا وأمريكا.

ونبات الجوز شجرة كثيرة الأوراق، يتراوح ارتفاعها بين ١٢ و ١٥ مترا. ولها جِذع قائم كثير التفرع، يغطيه قَلف أبيض رمادي عندما يكون حديث السن، وبتقدم سنه يصبَح القَلف ذو شقوق طوليه تجعله خشنا.

والأوراق خضراءُ دكْناء اللون، متبادلة، ذات قِمة مُدبَّبة. وأزهار النبات وحيدة الجنس. (انظر: **أحادي الجنس**). والزهور المؤنثة تُحمل في نَورات كذيل الهِر (تُعرف باسم النورات الهرية). وهي ذات مِبيض بيضي الشكل، والثمرة حسلية (وهي ثمرة غَضة ذات غلاف ثمري داخلي

الجَوْز: فرع من النبات، والنُورة، و الزَهرة (مكبَّرة)، والثمار

متخشب). والبذرة زيتية ذات تجاعيد. (انظر: **بذرة، ثمرة**).

ومنشأ هذه الشجرة آسيا، وتنمو الآن بَريا في جنوب شرق أوروبا على سفوح الجبال والسهول، كما يزرع في بريطانيا.

ولشجرة الجوز وثمارها فوائدُ عديدة، فخشبها جامد جميل المَنظر قابل للتلميع. والخشب ذو النُّدَب مرغوب فيه لجماله، ويستعمل في الأثاث والآلات الموسيقية والأسلحة النارية والخزائن (انظر: **أخشاب**).

وبذور الجوز غنية بالزيت، وتحتفظ بنكهتها عند طهيها، وقيمتها الغذائية تعادل ضِعفي القيمة الغذائية في اللحوم. وهي تستخدم كثيرا في صناعة الحلوى.

وزيت الجوز يؤخذ من لب الثمار القديمة الناضجة. ويستعمل في الدهان الأبيض، ودهانات الرسم الزيتية، وحبر الطباعة، والصابون. والزيت الطازج، المستَخْلَصَ بالكَبْس البارد، له رائحة طيبة، وطعمه كالجوز، ويصلح للأكل.

والغلاف الثَّمَري الخارجي يحتوي على كمية كبيرة من المواد الدِّباغية. ويُستخرج من الغلاف الخارجي صَبغة صفراء، يحصل عليها بغليها في الماء، كما يمكن استخراج صبغة بُنِّية من الأوراق. ويحصل على صبغات للشعر من الأوراق و القُلْف.

وتستعمل الأوراق والثمار والقلف في بعض الأغراض الطبية.

جَوْزُ الطِّيب

الشجرة التي تنتج جوز الطيب شجرة جميلة، دائمة الخضرة، ذاتُ أوراق دكناء، يصل ارتفاعها إلى حوالي ١٠–٢٠ مترا. وهي كثيرة التفرع أُحادية الجنس، ثنائية المسكن، أي لها أشجار تحمل الأزهار المؤنثة التي تنتج الثمار، وأخرى تحمل الأزهار المذكرة. وأزهارها صغيرة صفراء، ناصلة لَحْمية، وذاتُ رائحة عطرية. وتحمل ثمارا تشبه ثمار المشمش. و الثمار الناضجة ذهبية اللون باصفرار، وتَجف تدريجيا. وعندما تنضج تماما تتفتح الأغلفة الثمرية، فتَظهر البذرة البنية البراقة، وهي مغطاة ببسْباسة حمراء فاقعة، متفرعة، على شكل زوائد متراكمة مرتبطة من طرف وسائبة من الآخر. وتوجد نواة داخل البذرة في قصرة دكناء هشة، وهي «جوز الطيب»، الذي يباع في الأسواق. وهي زيتية بيضية الشكل، ذات لون بني أدكن، طولها يصل إلى ٣ سم، ولها رائحة مميزة. وعندما تجنى البذرة، تُغْمر في ماء مملح، فتجف وتحتفظ بصفاتها المعطرة. أما البسباسة فهي قشرة جوز الطيب التي تحيط بالبذرة داخل الغلاف الثمري، وهي عطرية ذات طعم جذاب.

وموطن شجرة جوز الطيب جنوب شرق آسيا، تُزْرع اقتصاديا في بعض جزر إندونيسيا، وفي سري لانكا وجزر الهند الغربية (جرانادا) وفي سومطرة وغيرها من الجزر الاستوائية.

ويحكي التاريخ أن العرب قد استعملوا جوز الطيب والبسباسة، وعن طريقهم وصل إلى أوروبا عن طريق إستانبول، وانتشر استعماله في أوروبا في القرن الثاني عشر. واحتكرت البرتغال تجارته قرنا من الزمان إلى أن طردهم الهولنديون من مستعمراتهم في شرق آسيا. وقد أباد الهولنديون كثيرا من أشجار جوز الطيب وركزوا زراعتها في جزر معينة حتى يتحكموا في أسعارها.

فرع من النبات، وأزهار، وثمرة، وبذرة.

وتتكاثر شجرة جوز الطيب بالبِذرة التامة النُّضْج، التي تَنبت بعد ٦–٧ أسابيع من زراعتها. وتشتل شَتلات النبات بعد ستة أشهر. ويمكن جمع المحصول بعد ٧ سنوات، وتصل ذُروة الإنتاج عندما يكون عُمْرُ الشجرة ١٣–١٥ سنة، وتستمر في الإنتاج حتى عمر ٩٠ سنة، وتُنتج الشجرة الواحدة في المتوسط عشَرَة أرطال من البذور الجافة دون قصرة، إضافة إلى رطل ونصف الرطل من البسباسة.

وجوز الطيب الذي يباع في الأسواق يحتوي على ٢٥– ٤٠٪ زيتٍ ثابت، عادة ما يكون صلبا في درجة الحرارة العادية، ويسمى زيت جوز الطيب. كما يحتوي على زيت عِطْري بنسبة تتراوح بين ٨ و ١٥٪، كما يحتوي على كمية كبيرة من البروتين والنشا.

أما البسباسة أو قشرة جوز الطيب، فإنها تحتوي على بَلسم عطري (٢٤,٥٪) وزيت عطري (٤–٧٪).

وقشرة جوز الطيب أحد التوابل ذاتَ الطعم الجذاب، وكذلك جوز الطيب، ويستخدمان كتابل، ومُطيِّب لطعم المأكولات خاصة والمقانق (السجقً)، ولتعطير الحلوى والمشروبات، وفي صناعة العطور، ومعاجين الأسنان.

ويدخل جوز الطيب في بعض الأدوية، وهو أحد مكونات صبغة الرَّاوند العِطْرية.

وجوز الطيب وزيتُها والبسباسة من العقاقير الطاردة للغازات، والفاتحة للشهية. ونظرا لاحتوائها على مادة المرستيسين الشديدة السُّمية، التي يؤدي الإسراف في استعمالها إلى إتلاف الكبد، فإن استعماله ينبغي أن يكون بكميات محدودة. والمداومة على استعماله قد يؤدي إلى اضطرابات عصبية خطيرة.

ويسمى جوز الطيب أيضا: «جوز بوا».

جَوْزُ الهِنْدِ

نخلة جوز الهند من أهم النباتات الاقتصادية في العالم. ويعتمد معظم سكان جزر المحيط الهادي في حياتهم على هذا النبات ومنتوجاته، كما يعيش كثير من الناس في بلادنا العربية على منتوجات ابنةِ عمها، نخلة البلح.

وتنمو نخلة جوز الهند في المناطق الاستوائية، عادة على سواحل البحار والمحيطات، وإن كان من الممكن أن تنموَ في بعض المناطق الجبلية.

ونخلة جوز الهند رشيقة جميلة، تتقوس أحيانا لطولها الذي يصل إلى ٢٠ أو ٣٠ مترا. ويظهر على ساقها ندوب تمثل آثار الأوراق التي قُطعت طُول حياة النخلة. وتُحمَل الأوراق في مجموعة على قمة النخلة لتعُطيَها شكلها الرائع. وتحمل النخلة الواحدة في قمتها من ٢٥ إلى ٣٥ ورقة، تحتضن برعما وسطيا في قمة النخلة. وهذا البرعم هو الذي يواصل بنموه استطالة ساق النخلة. وتنتج النخلة كل عام من ١٢ إلى ١٤ ورقة. يسقط مثلها من الورق القديم. ومن الطريف أنه يمكننا التعرف علىَ عمر النخلة، إذا قمنا بِعَدِّ الندوب (آثار الأوراق التي سقطت) التي توجد على جذع النخلة، وقسمناها على ١٢ (وهو متوسط عدد ما تنتجه النخلة من أوراق في السنة) فنحصل على عدد السنوات التي عاشتها النخلة.

جَوْز الهند: النّخلة، والثمرة الناضجة، والبذرة

ويلاحظ أن الأوراق تترتب على القمة بطريقة تسمح بتعرض كل ورقة لقدر كاف من أشعة الشمس. بحيث لا تَحجب ورقةٌ ضوءَ الشمس عن غيرها من الأوراق. وذلك حتى تستفيد الأوراق الخضراء كلها من الطاقة الضوئية التي تستعمل في عملية **البناء الضوئي**.

ويبلغ طول الورقة من ٤,٥ إلى ٦ أمتار،

الجَوْزَة (البِذْرة) مكسورة، والبذرة تُنبتُ نباتاً جديداً.

ويتراوح وزنها بين ١٠ و ١٥ كيلو جرام. وهي ورقة مركبة، بها من ٢٠٠ إلى ٢٥٠ رُوَيشة (وُرَيقة) على جانبيها. وتشبه الورقة الريشة. وتقع الرويشات على جانبي السُّعْفة التي تمثل العِرْق الأوسط للورقة.

ويبدأ إزهار النخلة بعد أن يصل عمرها من ٦ إلى ١٢ سنة. وهي تحمل الأزهار المؤنثة والمذكرة في مجموعات تعرف باسم النورات (أي أن هذه النخلة **أحادية الجنس**، وحيدة المسكن) وينشأ نحو ١٢ نورة في إبطِ كل ورقة. وقد يسقط بعضها قبل النضج، ويتراوح طول النورة بين المتر والمترين. وللنورة أفرع عديدة تحمل مابين ٢٠٠ و ٣٠٠ زهرة مذكرة، ومن ٢٠ إلى ٤٠ زهرة مؤنثة. ومن المحتمل أن تحمل كل نخلة ١٢ نورة، ويصل إلى النضج ٣ أو ٦ ثمرات لكل نورة. أي أن النبات الواحد قد ينتج من ٣٦ إلى ٧٢ ثمرة ناضجة.

والثمرة حسلية (غلافها الداخلي خشبي) ليفية (غلافها الأوسط ليفي)، ويتراوح طولها بين ٢٠ و ٣٠ سنتيمترا. ووزنها بين كيلو جرام واحد والكيلو جرامين. وتحتاج إلى ١٢ شهرا حتى تنضج. وللثمرة غلاف خارجي جِلْدي ناعم، أخضرُ، يصبح لونه رماديا بنيا عند النضج. ولكننا لا نرى هذا الغلاف عادة لأنه يزال مع جزء كبير من الغلاف الثمري الوسطى الليفي، حتى يقلل من حجم ووزن الثمرة عند الشحن للتصدير.

والغلاف الخشبي الداخلي عليه ثلاثة ندوب أو عيون. إحداها أوسع وأكثر طَرَاوة. وبداخل هذا الغلاف توجد البذرة.

وتتكون البذرة من إندوسبرم زيتي أبيض اللون، وجنين يقع بجوار العين الطرية (انظر: **بذرة**). و الإندوسبرم هو الجزء الذي يؤكل من الثمرة.

وبداخله قدر من الماء الذي يحوي عددا من المواد العضوية وغير العضوية، وله طعم ورائحة مميزان. وهو لذيذ مُرَطِب.

وتنمو النخلة في البيئات الرطبة، وتوجد عادة قريبا من ساحل البحر في الأراضي الخصْبية. ولكل نخلة حوالي ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ جذر يصل عمقها إلى ستة أمتار في التربة. وهي كالحبال قطرها يصل إلى ١ سم. وتعيش النخلة من ٨٠ إلى ١٠٠ سنة. وقد نجد ثمارها طافية على سطح الماء في البحار أو الأنهار. وفي بعض الأحيان تحملها التيارات البحرية مئات الأميال، حتى تجد البيئة الملائمة لتنبت وتعطي نخلة جديدة. وعموما تتكاثر النخلة بالبِذْرة، ويتأخر إنباتها إلى أربعة شهور حتى يظهر المجموع الخضري للنخلة.

ونخلة جوز الهند -كما أسلفنا- متعددة الفوائد. فالإندوسبرم في ثمارها يؤكل، ويدخل في صناعة الحلوى، وزيتها من أهم الزيوت النباتية. وهو زيت أصفر اللون، وقد يستعمل للطبخ مباشرة أو بعد تحويله إلى مارجارين (سمن نباتي). كما يستعمل الزيت في صناعة الصابون وكريم الحلاقة والشامبو وغيرها من مستحضرات التجميل. كما تنتج النورات غير المتفتحة سائلا حلوا، يتحول إلى سكر النخيل، ويشرب طازجا أو يُخَمَّر. ولكن استخلاص هذا السائل يؤثر على إنتاج الثمار.

وتستعمل الأوراق في عمل السقائف، والسلال و القبعات والحصير والستائر، ويعطي الجذع خشبا متينا قوي الاحتمال.

وتستعمل الألياف التي تقشر عن الثمرة في عمل البُسُط والمشايات والحبال والدوبار.

وتستعمل الصَدفة الداخلية الخشبية في صناعة الأوعية، والأزرار. كما تُحَرق لإنتاج نوع جيد من الفحم النباتي يستعمل في الكمامات التي تمتص الغازات الضارة.

وهكذا نرى أن النبات يمد الإنسان بالغذاء والشراب، والزيت، والدواء، والألياف والأخشاب، والحصير والأوعية المنزلية. ولا يعَجب المرء حين يسمي بعض العلماء هذا النبات بأنه شجرة الحياة أو شجرة السماء، وأنه هبة الله للإنسان.

(انظر أيضا: **نخيل**).

جَوْفِيَّات المِعَى

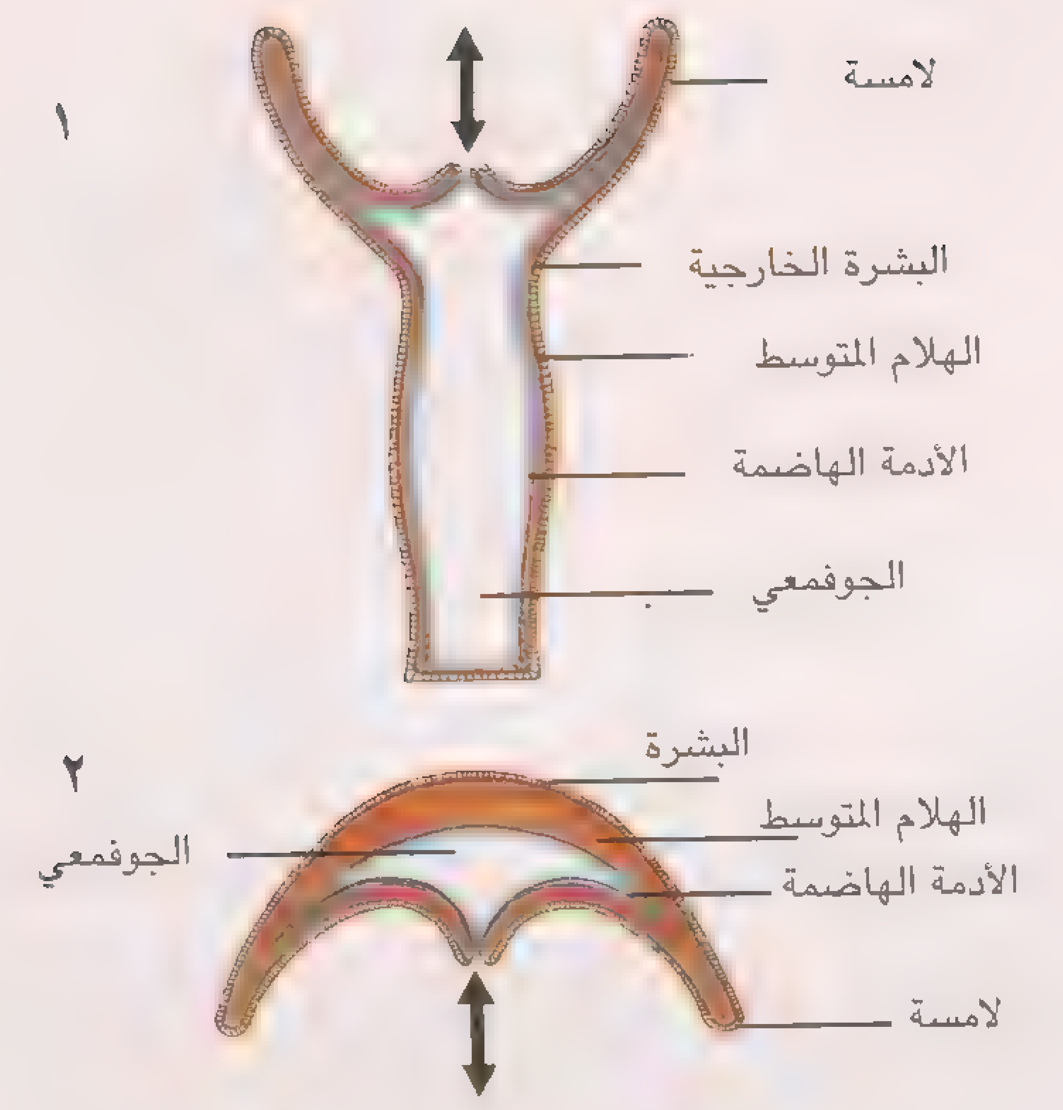
توجد مجموعة كبيرة من الحيوانات المائيةِ أجسامُها عديدةُ الخلايا لكنها بدائية التركيب. وهي تُكَوِّن شعبة مستقلة تعرف باسم «جوفيات المعى»، حيث يحتوي كل منها تجويفا مركزيا يتم به هضم الغذاء وامتصاصه ويسمى بالجَوْفمَعَى.

وتنتشر جوفيات المعى في البحار الدافئة، ويعيش قليل منها في الماء العذب. ومعظم أنواعها يبني مستعمرات عديدة الأفراد، كما أن أغلبها مُثَبَّتٌ بالصخور أو بأصداف وهياكل حيواناتٍ أخرى. لكنَّ بعضَهَا يطفو أو يسبح في الماء. كذلك توجد بينها وبين معظم الأحياء البحرية الأخرى علاقاتٌ وطيدةٌ، فمستعمراتها تُؤوي كثيرا من الأسماك الملونة، وتتعاون مع العديد من الرخويات والقشريات والديدان في إمدادها بالحماية والغذاء.

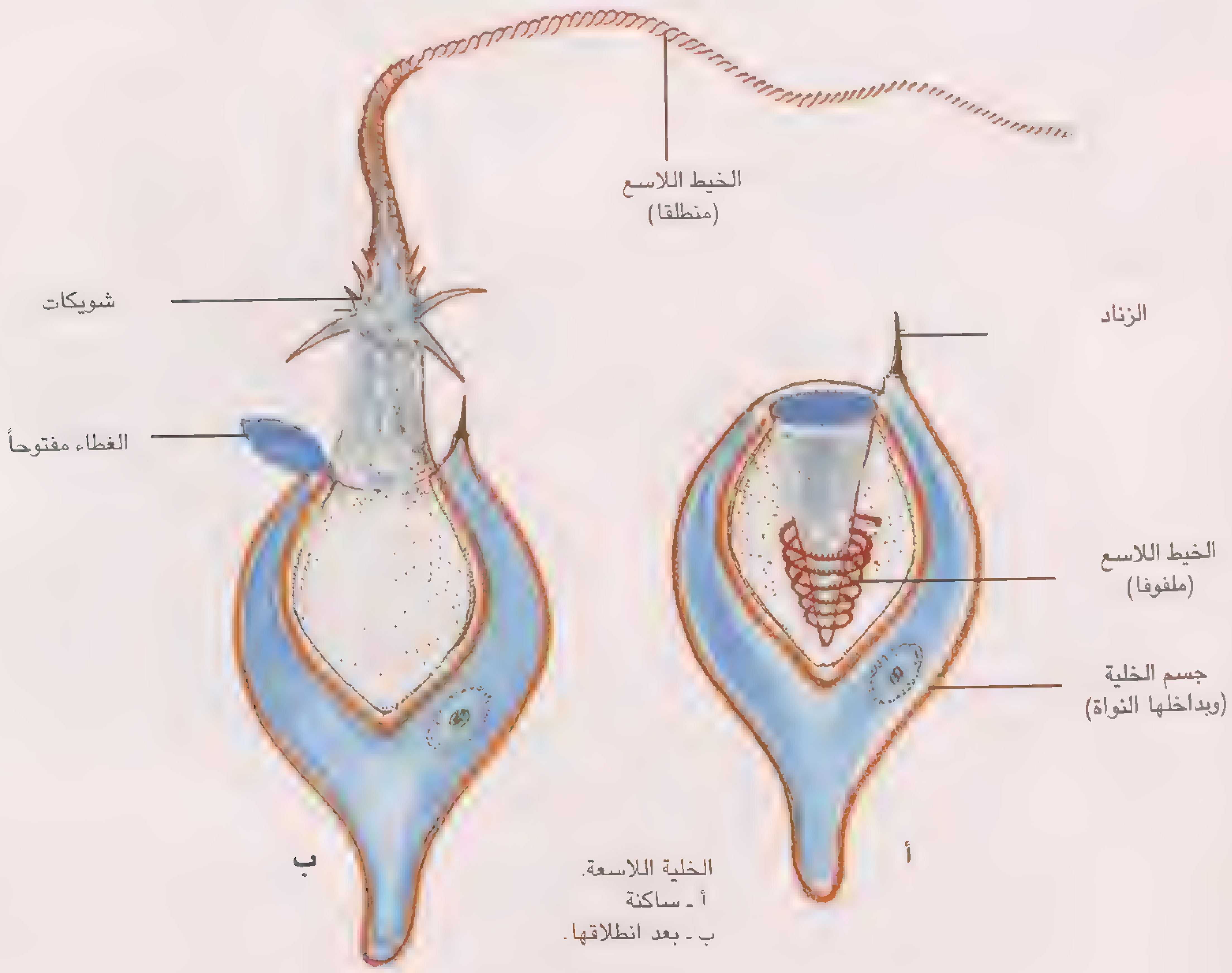
وتتفاوت جوفيات المعى كثيرا في الحجم واللون والشكل، فهناك الهدريات المتفرعة كالنباتات وشقائقِ النعمان الشبيهة بالزهور المتفتحة،

وقناديلِ البحر الطافية كالأجراس المتقبضة، والمراجين الصخرية التي تنمو إلى شعاب واسعة تحت الماء عبر آلاف السنين. (انظر: **مرجان**).

ورغم تفاوت تلك الأنواع وغيرها في الشكل والحجم كما ذكرنا، يمكن تمييز نَمَطين رئيسيين من شكل الجسم هما: شكل أنبوبي أو «بوليب» أسطواني الشكل مثبت غالبا -كما في **الهيدرا** الشائعة في بِرَك المياه العذبة، وميدوسة تشبه المظلة- وتتجول أو تطفو في الماء كما في قناديل البحر (انظر: **قنديل البحر**). وكلا الشكلين شُعاعي التماثل (أي يمكن قطع الجسم إلى نصفين في أي مستوى يمر بالقطر)، ويبنى من طبقتين من الخلايا: إحداهما خارجية للحماية والإحساس، والثانية داخلية للهضم والامتصاص وتحيط بالجوفمعي.



العلاقة بين النمطين الرئيسيين في جوفيات المعى:
١- النمط الأنبوبي الأسطواني (البوليب) - مثل «الهيدرا»
٢- النمط المفلطح، كأنه ضغط من أعلى إلى أسفل (الميدوسة) - مثل «الأوريليا».



الخلية اللاسعة.
أ - ساكنة
ب - بعد انطلاقها.

أنواع مختلفة من أقاحي البحر (شقائق النعمان)

ويَفتح هذا التجويف للخارج بفتحة واحدة هي الفم الذي يعمل كمدخل للغذاء وكَمَخْرَج لطرد بقاياه غير المهضومة. كما توجد طبقة من الهلام المتوسط بين طبقتي خلايا الجسم، تزداد سُمكا في الميدوسة. وعلى الرغم من بساطة تركيب أجسام هذه الحيوانات وبُطْءِ حركتها، فَهَي من آكلات اللحوم التي تلتهم فرائسها من الأسماك والقشريات الصغيرة بمساعدة عدد من اللوامس التي تحيط بالفم غالبا، والتي تحتشد عليها الخلايا اللاسعة. وهذه الخلايا ينطلق منها خيط رفيع كالسهم عند إثارتها؛ ليخترق جسم الفريسة فيشلّ حركتها بما يحمله ذلك الخيط من سائل لاسع. ولهذا تعرف جوفيات المعى باسم آخر هو «الحيوانات اللاسعة» أو «اللاسعات».

ويستطيع كثير من هذه الحيوانات الحركة والطفو والسباحة بنجاح، على الرغم من غياب أيّةِ

هذا «السرطان الناسك» احتل قوقعه خالية واتخذها بيتا يحمله أينما ذهب. وسكن هذا الأقحوان البحري على سقف البيت.
السرطان يقوم بعملية الانتقال، والأقحوان (الأينموني) يقوم بالحماية.

عضلات بها، سوى أطراف ليفية متقبضة في خلايا الجسم. وتتآزر تلك الخلايا بفضل وجود جهاز عصبي مكون من شبكة من الخلايا العصبية المنتشرة بين خلايا الجسم. وهذا الجهاز فريد لا يوجد مثله في شعُب الحيوان الأخرى.

ويتم التكاثر في بعض جوفيات المعى بظهور الأفراد الجديدة كبراعم، وفي بعضها بانشطار الجسم إلى فردين، ثم تتكرر هذه العملية حتى تتكون المستعمرات. كذلك يتكاثر عدد منها أيضا بإنتاج أمشاج جنسية بوساطة المناسل التي تحملها الميدوسة أو البوليب. (انظر: **أمشاج، تكاثر**).

ومن الأمثلة الشائعة لجوفيات المعى–حيوان الهيدرا– الذي يعرفه البعض بعنكبوت الماء. وهو بوليب أنبوبي طوله بضعة مليمترات، ويميل لونه للاخضرار. ويُرى أحيانا وهو يزحف أو «يَتَشَقْلَبُ» أو يسبح بين الأعشاب تحت سطح الماء، بفضل لوامسه العشر التي تشبه الأذرع حول الفم، كما يَقبض بها على الفرائس الدقيقة مثل **برغوث الماء** ويدفعها إلى الفم.

وعلى بعض الشواطئ البحرية قد تشاهد أحد قناديل البحر بعد أن يقذفه الموج، وهو على شكل كتلة هلامية شفافة تشبه المظلة أو الناقوس، وبها طبقة سميكة من الهلام المتوسط، ويتوسط الفم مركزها السفلي الذي تُحيط به دائرة من اللوامس المُدلاة، وبها حشود من الخلايا اللاسعة. وعندما

مستعمرة من أحد أنواع المرجان الشجري، لاحظ أن بعض الحيوانات قد برز من مخابئه ومدُّ لوامسه لتَصَيُّد الغذاء

شعبة من مستعمرة «المرجان الأحمر». لاحظ أن بعض الأفراد قد برزَ من مخابئه ومدَّ أجسامه.
يُستعمل هيكل هذا المرجان في صناعة المسابح والحليّ.

قناديل البحر: مستعمرة الفيزَالْيا (البارجة البرتغالية) الطافية، وثلاثة أنواع من القناديل السّابحة (من أشهرها «الأوريليا» ـ في الركن الأسفل الأيسر).

الشعاب المرجانية مكان أمين يلجأ إليه كثير من الكائنات البحرية الأخرى، فتصبح متحفا حيًا يستمتع الغوّاصون بمشاهدته، وتحوم حوله الغوّاصات الصغيرة فتبدو من نوافذها هذه المشاهد البديعة

تَلْمِس إحدى هذه اللوامس جلد الإنسان فإنها تسبب له آلاما مُبْرِحة. وهناك بعض الأنواع الأكثر خطورة مثل حيوان «الفيزاليا» المعروف بالبارجة البرتغالية، الذي يطفو في البحار الجنوبية قرب شواطئ أستراليا وأمريكا الجنوبية، ويمتد منه لوامس طويلة تصل إلى عدة أمتار، محملةً بالخلايا اللاسعة التي تصيب من يلامسها بشلل قد يؤدي إلى موته.

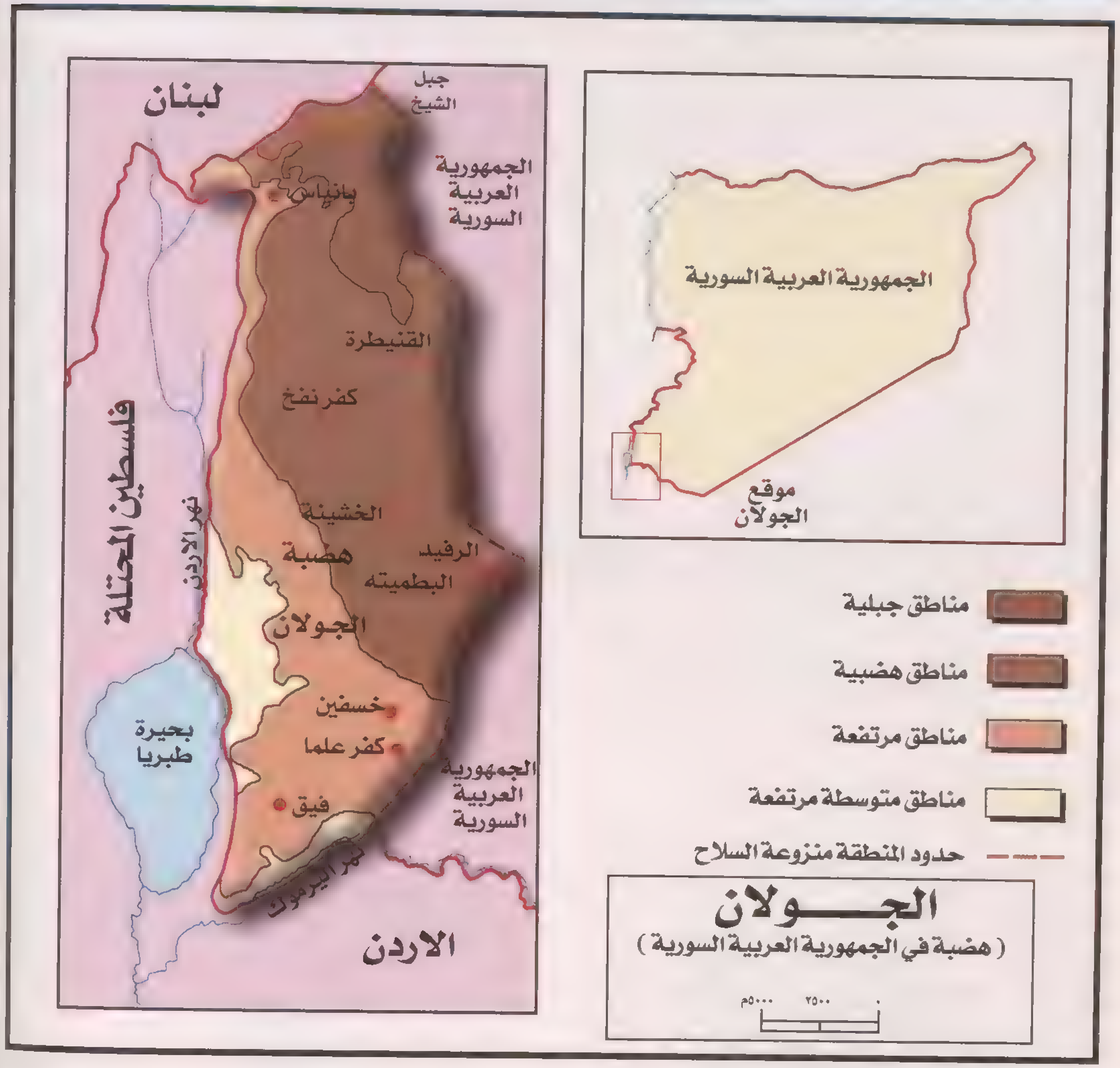
ومن جوفيات المعى ذاتِ الأشكال الزَّهرية شقائق النعمان أو «أقاحي البحر» المثبته على الصخور تحت الماء ككتلة لحمية أسطوانية، تنتهي بقرص يتوسطه الفم الذي يحاط بعدة دوائر من اللوامس الملساء. ويقود الفم إلى الجوفمعى الذي ينقسم إلى عدة حجرات بواسطة حواجز شعاعية تزيد من مساحة سطحه الداخلي، وترفع من كفاءته في الهضم والامتصاص.

وقد نرى إحدى الشقائق ملتصقه بصدفة يسكنها سرطان ناسك من أجل تبادل النفع بينهما، كما تؤوي بعض الشقائق طحالب خضراء دقيقة الحجم بأنسجتها لنفس الغرض. (انظر: **تبادلية**).

وأخيرا نجد المراجين البحرية التي تنتشر في المياه الضحلة الصافية، كما في البحر الأحمر والخليج العربي وغيرهما من البحار الاستوائية، وتتجمع هذه المراجين في مستعمرات بديعة الألوان متناسقة الأشكال مكونة شعابا أو جزرا مَرجانية ضخمةً قد تعوق الملاحة، لكنها تهيئ بيئة غنية بالأحياء البحرية التي تقطن بين ثناياها، وتنشأ في البداية من بوليب صغير الحجم، يُفرز تحت قاعدته هيكلا جيريا، ثم ينقسم البوليب وينمو الهيكل، ويأخذ شكلا شجريا أو متكتلا. ليبقى بعد موت الحيوانات التي أفرزته. وهناك مراجين ثمينه هياكلها حمراءُ أو سوداءُ، عَرَف الإنسان قيمتها واستخرجها الغواصون منذ قرون طويلة، لاستخدامها في الحُلي والمجوهرات النفسية.

(انظر أيضا: **تصنيف الأحياء، لا فقاريات**).

الجُولان (هضبة)



تقع الجولان في أقصى جنوب غرب سوريا. وهي هضبة مرتفعة تقع قرب حدود سوريا بفلسطين، وتشرف على بحيرة طَبرية في فلسطين إشرافا تاما.

وتمثل هضبة الجولان مظهرا طبيعيا متميزا يتمثل في الانكسارات، كما أنها تُظهر آثار النشاط البركاني القديم الذي يتمثل في عدد من المخاريط البركانية التي تمتد من الشمال إلى الجنوب.

وينحدر سطح هضبة الجولان انحدارا شديدا ناحية الغرب، أي ناحية سهل الحُولة، وأطراف بحيرة طبرية في فلسطين، والتي تقع على منسوب يصل إلى ٢١٢ مترا تحت مستوى سطح البحر.

أما ناحية الشرق فترتفع هضبة الجولان ارتفاعا كبيرا يصل في بعض المناطق إلى أكثر من ٦٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر. ويوجد في هضبة الجولان بعض القمَم الجبلية العالية – البُركانية النُّشأة – والتي تمتد من جنوب مدينة القُنَيْطرة وحتى طريق نوى–القنيطرة. وباستثناء هذه القمم المرتفعة، تتناثر على سطح هضبة الجولان تلال ترتفع قليلا عن المستوى العام لسطح الهضبة.

وكان خط الحدود بين سوريا وفلسطين – والذي وضع في عام ١٩٢٦– يسير على شكل قَوْس يسير على طول أطراف بحيرة طبرية الشرقيَة، وتبعد عنها نحو عشرة كيلو مترات. وبقيت هذه الحدود قائمة حتى عام ١٩٤٨، وخروج الإنجليز من فلسطين واحتلالها من قبل اليهود، وإقامة دولة إسرائيل على الجزء الأكبر من فلسطين.

وفي عام ١٩٦٧ احتل الإسرائيليون منطقة الجولان. تنفيذا لمخططهم الاستعماري التوسعي لاحتلال مزيد من أجزاء الوطن العربي. ولكن رَفْض سوريا، ومعها الأمة العربية، الاعتراف بهذا الاحتلال كفيل بإجهاض هذا المخطط التوسعي. وإعادة الجولان إلى الوطن الأم (سوريا).

ولاشك أن الوضع الجغرافي والإستراتيجي المتميز لهضبة الجولان؛ وموقعها العسكري المتحكم في المناطق الشمالية الشرقية من فلسطين المحتلة، وإشرافها على المناطق الزراعية الهامة في شمال شرق فلسطين هي الأسباب الرئيسة لمحاولات إسرائيل الاحتفاظ بهضبة الجولان.

جُون

«الجون» امتداد صغير من البحر لا يتعمق في اليابسة كثيرا. وهو في هذا يختلف عن «الخليج» الذي يتسع ويمتد في اليابسة لمسافة بعيدة، كخليج السويس وخليج العقبة والخليج العربي. ولكن «الجون» يوصف أحيانا بأنه «خليج صغير».

وجميعُ شواطئ البحار وسواحلُها الحالية ما هي إلا نتيجة للتغيرات التي حدثت لليابسة والماء، والتي لا تزال تحدث حتى الآن. إذ يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر،أو انخفاض مستوى سطح الأرض، إلى انغمار أجزاء كبيرة من سطح الأرض– وبخاصة من المناطق المنخفضة– بمياه البحر. وهذا يعمل على تكوين الخلجان وغيرها من الظاهرات الساحلية. وعلى طول السواحل السهلية قد تنشأ خلجان واسعة الامتداد، مثل خليج أستراليا في جنوب أستراليا وخليج هدسون في شمال أمريكا الشمالية.

أما الخلجان الصغيرة، مثل جون الكويت (أو خليج الكويت). فقد تكونت في مناطق محدودة منخفضة السطح تحيط بها مناطق أكثر ارتفاعا لم تغمرها مياه البحر (كمرتفعات جال الزور في شمال جون الكويت) مما حدَّ من توسع جون الكويت.

وجون الكويت ضحل قليل العمق، ولكنه محمي من الرياح العنيفة والأمواج العاتية التي تتعرض لها المناطق المطلة على الخليج العربي. ومن هنا أنشئ ميناء الشويخ–ميناء الكويت الرئيسي– في المنطقة الساحلية الجنوبية المُطلّة على الجون، بعد أن عُمِّق للسفن مَجرى ملاحيٌّ من مدخل الجون حتى الميناء.

وعند مدخل جون الكويت تقع جزيرة فيلكا، وهي جزيرة قديمة كانت محطة للملاحة البحرية في شمال الخليج العربي، وبجوارها توجد جزيرتان صغيرتان هما جزيرة عوهة في جنوبها الشرقي وجزيرة مسكان في شمالها الغربي.

أما جون الكويت نفسه فيمتد نحو ٥٥ كيلومترا من جزيرة فيلكا في الشرق حتى مدينة الجهراء في أقصى الغرب. ويبلغ اتساع مدخل جون الكويت في الشرق نحو ٢٠ كيلومترا من رأس الصُّبِّية في الشمال حتى رأس الأرض في الجنوب. وأكبر الجزر الموجودة في جون الكويت جزيرة أم النمل التي تقع إلى الشرق من رأس عشيرج (رأس الدوحة).

جُونْجَلي (قَنَاة)

تقع قناة جونجلي في جنوب السودان عند منابع نهر النيل الاستوائية، وهي في حقيقتها مشروع لحفر قناة تبدأ عند جونجلي في مجرى «الآتم» على خط عرض ٦,٥° شمالا وتسير ملاصقة إلى حد ما «لبحر الجبل» حتى مجرى «الزراف» الأعلى، ومن هناك تتجه موازية للزراف، وإلى الشرق منه حتى «النيل الأبيض» على مَقْرُبة من مصب الزراف. ويبلغ طول هذه القناة حوالي ٣٠٠ كيلومتر، وتصل بين بلدة «جونجلي» والنيل غرب مصب الزراف بعرض ١٢٠ مترا وبعمق ٥ أمتار.

وتبلغ قدرة هذه القناة على حَمْل وتَصْريف المياه حوالي ٥٥ مليونا من الأمتار المكعبة في اليوم خلال «الفترة الحَرِجة»، وهذا يعني أنها تَصرف كميةً تساوي ١٠ مليارات من الأمتار المكعبة في تلك الفترة التي تبلغ مدتها ١٨٣ يوما.

أما الكمية الباقية اللازمة لسد احتياجات تلك الفترة، و البالغ قدرُها سبعةَ مليارات من الأمتار المكعبة، فينقلها بحر الجبل بمعدل ٤٠مليونا من الأمتار المكعبة في اليوم، وإذا وَصلَت إلى «مَلاكَال» إلى الشمال منها يكون المفقود منها معقولا، بحيث تصل حوالي ٣١ مليونا من الأمتار المكعبة في اليوم، مما سيؤدي إلى زيادة الإيراد الطبيعي للنهر في الفترة الحرجة عند أسوان.

وعموما، يعيب هذه المشاريع التي أقيمت على منابع نهر النيل في السودان، أنها ركَّزت على هذه المنابع ولم تُوجه النظر إلى الإيراد الموسمي في الأشهر المَطيرة، و التي يضيع معظمها في البحر والتي تغذي النيل بحوالي ٦٠٪ من مياهه.

جَوْهَر الصَّقَلِّي

جوهر الصقلي هو القائد الذي فتح للفاطميين مصر، فهيأ لحِقْبَةٍ تاريخية جديدة لمصر في ظل حكم الفاطميين. أرسل الخليفة الفاطمي المعز لدين الله قائده جوهر الصقلي لفتح مصر، وفوَّضَه في سبيل تحقيق ذلك تفويضا كاملا بسلطاته العسكرية، والسياسية، والمالية. وقد دخل جوهر الصقلي مصر دخولا عسكريا قويا أتاح له السيطرة التامة والسريعة عليها، وهيأت له الأموالَ الكثيرةَ التي حملها معه سرعة إتمام مهمة فتح مصر بسهولة ويُسر عام ٩٦٩م، وأصبحت

مصر مستقلة تماما عن الخلافة العباسية في بغداد. وكان أول عمل كبير قام به القائد جوهر الصقلي هو اختطاط مدينة جديدة تكون عاصمة الخلافة الفاطمية وهي القاهرة، والتي استمرت منذ ذلك اليوم وحتى الآن عاصمة مصر.

وقد حكم جوهر الصقلي مصر في السنوات الأربع الأولي بعد فتحها نيابة عن الخليفة المعز لدين الله من عام ٩٦٩م إلى عام ٩٧٣م ، حيث تُعد هذه الفترة من أهم فترات التاريخ الفاطمي في مصر. وقد أوْقَفَ جوهر الصقلي بعدَ فتحه لمصر مباشرةً خطبةَ العباسيين على منابر الجوامع المصرية، كما حذَفَ اسمهم من على العُمْلةِ، وأحل اسم المعز لدين الله الفاطمي.

وقد عمل جوهر الصقلي على إعادة النشاط إلى الحياة الاقتصادية في مصر، وتأمين حدودها الجنوبية. وبعدها نجح في فتح الشام عام ٩٧١م. وقد أصبحت مصر بفضل سياسة الفاطميين المتفتحة والمتسامحة أكثر البلاد الإسلامية ازدهارا من الناحية الاقتصادية.

(انظر أيضا: **الدولة الفاطمية**).

جُويَانَا الفَرَنْسِية

جيانا الفرنسية أو جويانا الفرنسية إقليم فرنسي فيما وراء البحار- وكانت قبل أن تُضَمَّ إلى فرنسا كجزء منها- مستعمرة فرنسية.

وقد وضعت فرنسا أقدامها على هذا الجزء من المنطقة التي عرفت باسم جيانا في أوائل القرن السابعَ عشرَ. واتَّبعت فرنسا نفس الأسلوب الذي كان يُستخدَم في الماضي للسيطرة على المناطق المكتشفة، فمنحت بعضَ الشركات التجارية الفرنسية احتكارات تجارية في المنطقة.

وبعد ذلك تجاذبت كل من هولندا وبريطانيا السيطرة على الإقليم، حتى عاد في نهاية المطاف إلى السيطرة الفرنسية عام ١٨١٦ . وقد تطورت مزارع قصب السكر في جويانا الفرنسية بعد عودة السيطرة الفرنسية، وباستخدام الرقيق (العبيد) الذين جُلبوا من أفريقيا للعمل في هذه المنطقة. غير أن منْع الرق في المستعمرات الفرنسية، قد أنهى عهد العمال المسخَّرين مُنخفضي الأجور.

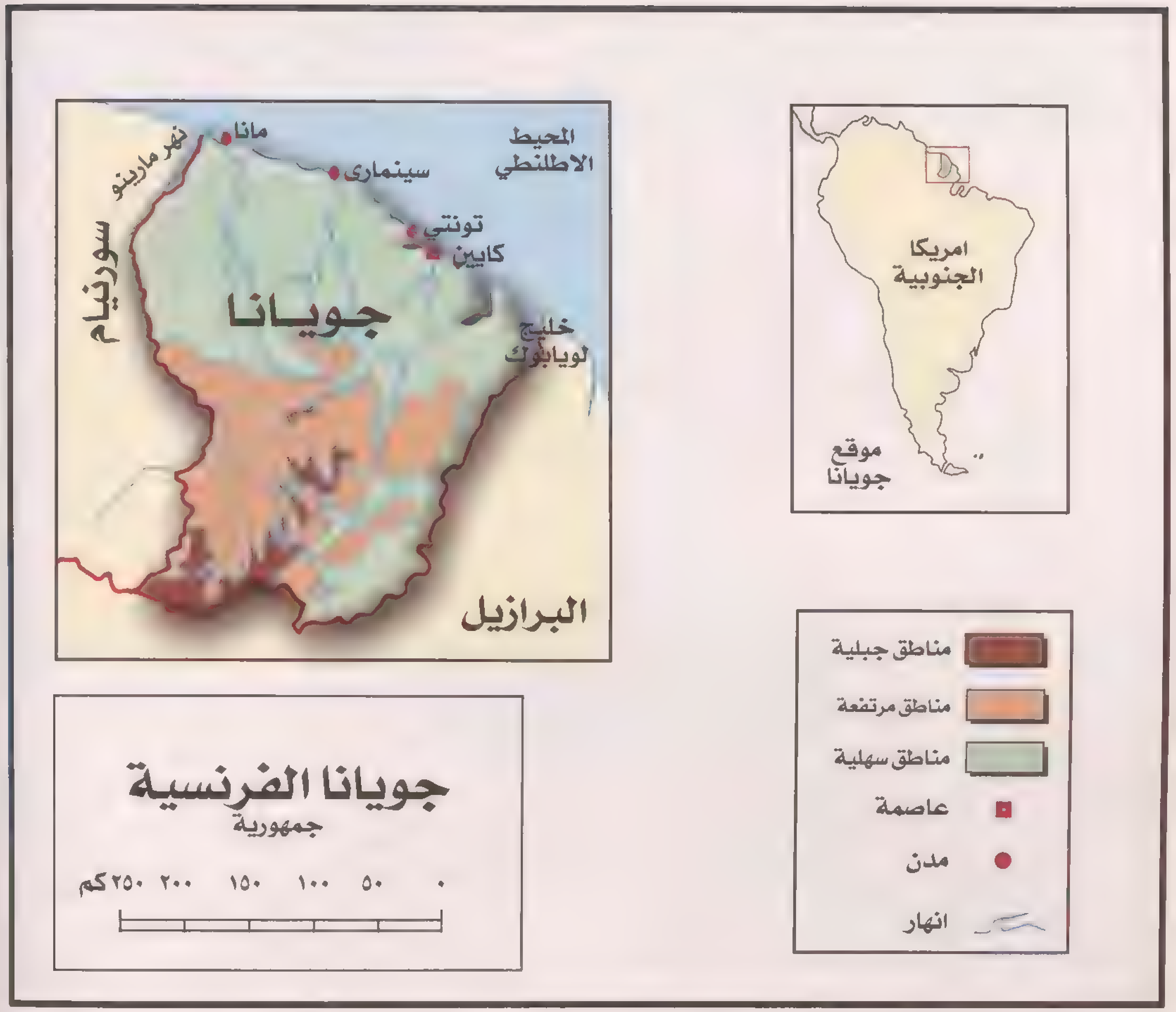
وقد استخدمت فرنسا جويانا الفرنسية كمنفى للمجرمين والخارجين على القانون في فرنسا، ووصلت أول سفينة تحمل هؤلاء المنفيين عام ١٨٥٢، وكانت جزيرة الشيطان أشهرَ مناطق السجون الفرنسية في هذه المنطقة. وقد تُوفِّي أعدادٌ كبيرة من هؤلاء المسجونين بسبب السجن والتعذيب وفتك الأمراض المدارية بهم، في الوقت الذي لم يكن هناك علاج لهذه الأمراض. وقد تقرر إغلاق هذه السجون بصورة رسمية عام ١٩٣٨ .

وفي عام ١٩٤٦، أصبحت جويانا الفرنسية إقليما فرنسيا فيما وراء البحار، فبدأت الأحوال الاقتصادية والاجتماعية في التحسن، وخاصة بعد أن بدأت رؤوس الأموال الأمريكية في التدفق إليها، وبعد أن أقامت فرنسا فيها قاعدة لإطلاق الصواريخ، ومركزا للاتصالات بالأقمار الصناعية في عام ١٩٦٦، كما أن اعتبارها جزءا من الأراضي الفرنسية كان سببا في زوال كثير من المشكلات السياسية بينها وبين جيرانها، وإن كانت شهرتها القديمة كمنفى للخارجين عن القانون لا تزال باقية.

وتُعد جويانا الفرنسية أصغر مناطق أمريكا الجنوبية مساحة وأقلَّها سكانا. وتبلغ مساحتها نحو ٩١ ألف كيلو متر مربع، كما لا يزيد عدد سكانها عن ٦٦ ألف نسمة (تقدير عام ١٩٨٣م). وكثافة السكان بذلك تقل عن شخص واحد لكل كيلو متر مربع. ويتركز ٩٠٪ من السكان على طول الساحل، ونِصْفُهم على الأقل يعيشون في العاصمة (كاين)، وهي ميناء هام.

ويُكوِّن المَوَلَّدون-وهم خليط بين الأوروبيين والزنوج- نحو ثلاثةِ أرباع سكان جويانا الفرنسية. ويعيش الهنود الحمر الذين ينقسمون إلى عديد من القبائل في المناطق الداخلية، وأعدادهم قليلة. كذلك هناك العناصر الزنجية- وهم أسلاف الأرقَّاء الذين نقلوا من أفريقيا أيام تجارة الرقيق- ولا تزيد نسبتهم حاليا عن ١٠٪ إلى جانب بعض الأوروبيين (٧٪) والصينيين وغيرهم.

واللغة الفرنسية هي اللغة الرسمية، كما يَدين



أغلب السكان بالمسيحية، إلى جانب بعض اللغات والديانات الأخرى التي احتفظ بها المهاجرون كالبوذية والإسلام.

وتقع جويانا الفرنسية على الساحل الشمالي الشرقي من أمريكا الجنوبية، وتقع في أقصى شرق الإقليم الذي يُعرف عادة باسم جيانا، وتشمل أيضا سُورينام (جيانا الهولندية سابقا) وجيانا أو جويَانا (جيانا البريطانية سابقا).

وتقع جويانا الفرنسية إلى الشمال من خط الاستواء مباشرة، ويَحُدُّها من الغرب سورينام، ومن الجنوب والشرق البرازيل، ومن الشمال المحيط الأطلسي.

وتتكون جويانا الفرنسية من شريط ساحلي ضيق منخفض السطح تكثر به المستنقعات- ويعيش هنا أغلب السكان- ومن هضاب ومرتفعات متسعة المساحة، قليلة السكان، وتقع في الداخل. وهناك مجموعة من الأنهار تنبع من هذه الهضاب والمرتفعات الداخلية،متجهة نحو الشمال في طريقها إلى المحيط الأطلسي.

ومناخ جويانا الفرنسية مَداري مَطير، يتميز بارتفاع درجات الحرارة وسقوط

الأمطار الغزيرة طول العام، ولذلك تتغطى أغلب مناطقها بالغابات الاستوائية، وبالحشائش الطويلة، وغابات المستنقعات في السهل الساحلي.وتعد الغابات التي تغطي ٨٠٪ من المناطق الداخلية، موردا اقتصاديا هاما إلى جانب الزراعة في السهل الساحلي المنخفض حيث مزارع قصب السكر، وبعض المواد الغذائية الأخرى كالذرة والأرز والكاكاو، وبعض الفواكه كالموز و الأناناس. كذلك يقوم بعض السكان بصيد الروبيان والأسماك من المحيط الأطلسي. وتنتج جويانا الفرنسية البوكسيت (خام الألومنيوم) الذي يُصَدَّر إلى الخارج لتصنيعه، كما يستخرج الذهب ومعظم تجارة جويانا الفرنسية مع فرنسا.

انظر أيضا: **جيانا (جويانا)**.

جُويْتَر

الوضع والحجم المعتادان للغدة الدرقية أسفل الحنجرة (من الأمام) وترى كأنها جناحا فراشة.

في بعض الحالات المَرَضية تتضخَّم الغدة الدرقية، وتبدو كورم محيط بالرقبة.

الجويتر تَضَخُّمٌ في الغدة الدرَّقية الموجودة في مقدمة الرقبة. والغدة الدرقية هي إحدي الغدد الصماء، ويتراوح وزنها بين جرامين في الأطفال حديثي الولادة، وثلاثين جراما في الكبار. أما في حالات الجويتر، فإن، وزن الغدة الدرقية يتجاوز الثلاثين جراما.

وتحتاج الغدة الدرقية إلى كمية ضئيلة من اليود هي ٢٠–٤٤٠ ميكروجراما (الميكرو جرام جزء من مليون جزء من الجرام) يوميا لتنتج **الهرمونات** الخاصة بها. ويتوافر اليود في النباتات، وفي المياه وفي الأعشاب البحرية وفي الأسماك وغيرها من الحيوانات البحرية.

وإذا لم يحصل الإنسان على احتياجاته اليومية من اليود، فإن الغدة الدرقية تتضخم حتى تتمكن من إفراز هرموناتها. وهذا النوع هو الأكثر شيوعاً من الجويتر. وقد تكون الحالة شائعة بين عدد كبير من السكان في أحد الأماكن، فتسمى بالجويتر المتوطن. ونظرا لأن الغدة الدرقية تفرز كمية كافية من هرموناتها فلا تظهر أي أعراض مرضية على المصاب بإستثناء التضخم الموجود في مقدمة الرقبة.

وعلاج هذا النوع من الجويتر بسيط. فكل ما يحتاج إليه المصاب هو كمية إضافية من اليود، ومن الممكن إضافة اليود إلى ملح الطعام، أو إلى مياه الشرب، بحيث يحصل الأفراد على كمية كافية من اليود يوميا سواء في الطعام أو في مياه الشرب.

وقد يكون الجويتر المتوطن نتيجة لعادات الناس في الطعام،وتفضيلهم لنوع من الطعام أكثر من غيره من الأطعمة. فنبات الكسافا الذي يفضله الناس في غرب قارة أفريقيا مثلا، يحتوي على مواد كيميائية تقلل من تكوين هرمونات الغدة الدرقية، فيؤدي ذلك إلى حدوث الجويتر المتوطن.

وقد يكون الجويتر مصحوبا بنقص شديد في إفراز هرمونات الغدة الدرقية، وإذا حدث ذلك في الاطفال، يقل معدل النمو في الطفل ، ويكون الجلد جافا وباردا، مع **إمساك** مستمر وبلاهة، ويعرف هذا المرض بالفدامة. أما في الكبار، فيتورم الوجه، مع حساسية فائقة للبرد، ويكون الجلد والشعر جافين، ويتميز المريض بشخصية هادئة ظريفة.

ويسمى هذا المرض بالخَزَب أو الوذمة المخاطية.

وفي نوع آخر من الجويتر، تزداد إفرازات هرمونات الغدة الدرقية، ويَصحب ذلك جُحُوظ العينين، والنقص السريع في الوزن مع زيادة الشهية للطعام، والمبالغة في التوتر.وهذا المرض أكثر شيوعا بين النساء ، ويعرف باسم مرض جريفز. وأحيانا تكون زيادة إفرازات الغدة الدرقية مظهراً من مظاهر السرطان بها.

وتخضع الغدة الدرقية لسيطرة الغدة النخامية، التي تُفرز الهُرْمون المنشط للغدة الدرقية. كما تتأثر بالعوامل الخارجية مثل التوتر العصبي، الذي يزيد من إفرازها للهرمونات. وهذه الزيادة في إفراز الهرمونات تؤدي إلى المبالغة في التوتر، أي أن التوتر يؤدي في النهاية إلى مزيد من التوتر. وهذا فقط جانب واحد من الأثر الضار للتوتر على صحة الإنسان. وهنا لا يتسع المجال لذكر باقي الجوانب، ولكن المهم هو أن نعرف أن هدوء النفس، والتجمل بالصبر إذا أصابنا ما نكْره، والرضا بما أعطانا الله، تدفع عنا الضرر في صحتنا، كما أنها من مكارم الأخلاق.

من علامات زيادة إفراز الغدة الدرقية جحوظ العينين

ويلجأ الأطباء إلى الفحوص المخبرية لمعرفة كمية اليود في الدم، وكمية هرمونات الغدة الدرقية، وكذلك هرمون الغدة النخامية المنشط للغدة الدرقية، وغير ذلك من فحوص. وفي ضوء هذه البيانات جميعاً، يحدد الأطباء المتخصصون نوع الجويتر، وكذلك الأسلوب السليم لعلاجه، سواء بالعقاقير أم بالجراحة.

(انظر أيضا : **غدة**).

جُوَيْرِيةُ بِنْتُ الحَارِثِ

جويرية بنت الحارث من زوجات النبي صلى الله عليه وسلم، فهي من أمهات المؤمنين، وكان اسمها برة فسماها النبي صلى الله عليه وسلم «جويرية». وكان لزواج النبي صلى الله عليه وسلم منها قصة.

كان والد جويرية سيدَ قومه وزعيمَهم، وكان كافرا وأراد أن يحارب رسول الله صلى الله عليه وسلم، فجمع جيشا كبيرا، وأخذ معه عددا كبيرا من النساء مع أزواجهن.

وكان من بينهن ابنتُه جويرية. ولما سمع النبي صلى الله عليه وسلم بخروج الحارث لمحاربته، خرج إليه بجيش كبير من المجاهدين المسلمين. ودارت الحرب بين الجيشين في معركة تسمى «المُرَيْسِع»، وهو اسم بئر. وانتصر المسلمون، وأَسَر المسلمون عددا كبير من الرجال والنساء.

وكان من بين الأسرى جويرية، وكان الرجال والنساء الذين يؤسرون، سواء من المسلمين عند عدوهم، أم من الأعداء عند المسلمين يُصبحون عبيدا. فكانت جويرية أسيرةً عند أحد الصحابة اسمه ثابتُ بنُ قيس، فطلبت منه جويرية أن يطلق سراحها ويَفُك قيدها. فقال لها: إنه لا يُطْلق سراحها ويعطيها حريتها إلا إذا دفعت له تسعَ أواق (أوقيات) من الذهب.

وكانت جويرية تَعلم بكرم، النبي صلى الله عليه وسلم، وحبه للخير. فجاءت إليه صلوات الله وسلامه عليه. وذلك بعد أن أسلمت، فقالت: يا رسول اللهِ أنا جويرية بنتُ الحارث سيد قومه، وقد أصابني من الأمر ما قد علمتَ. فأعِنّي على فِكاك أسري من ثابت بن قيس. فقال لها رسول الله صلى الله عليه وسلم. أوَ خَيْرٌ من ذلك - يعني هل أعرض عليك أمرا أفضل من تسع أواق من الذهب. قالت: ماهو؟ فقال: أودي عنك كفايتك أي المبلغ الذي طلبه ثابت بن قيس - وأتزوجك، فقالت: نعم يا رسول الله. فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: قد فَعلْتُ. فتزوجها رسول الله صلى الله عليه وسلم وهذا شرف عظيم لها ولقومها.

وكان زواج النبي صلى الله عليه وسلم فاتحة خير عظيم لبقية الأسرى، فعندما سمع المسلمون خبر زواجه صلى الله عليه وسلم من جويرية بنت الحارث سيد قومه، قالوا: كيف نجعل أصهار رسول الله صلى الله عليه وسلم، عبيدا عندنا؟ فهؤلاء أقرباء زوجة النبي، صلى الله عليه وسلم، ولا يجوز لنا أن نجعلهم عبيدا عندنا. فأطلقوا سراحهم، وأعْطَوْهم حريتهم. وكان عددهم كبيرا وصل إلى مئة أسرة.

وعاشت جويرية، رضي الله عنها، مع النبي صلى الله عليه وسلم من وقت زواجها، وكان عمرها عندئذ عشرين سنة، وتوفيت بعد النبي، صلى الله عليه وسلم، بمدة طويلة، وكان عمرها خمسا وستين سنة. رحمها الله رحمة واسعة.

جيانا (جُويَانا)

يطلق اسم «جيانا» (جويانا) على ثلاث دول تقع في شمال شرق أمريكا الجنوبية على المحيط الأطلسي، وتشمل جيانا الفرنسية (**أو جويانا الفرنسية**) و**سورينام** (أو جيانا الهولندية سابقا)) وجيانا أو جويانا (جيانا البريطانية سابقاً). وتقع الدول الثلاث في شرق فنزويلا

وشمال شرق البرازيل ومساحتها معا نحو ٦٩٠ ألف كيلو متر مربع. وقد اكتَشَفَ الرحالةُ الأسبانُ هذه المنطقة في حوالي عام ١٥٠٠ ميلادية.

وجيانا أو جويانا هي تلك المستعمرة البريطانية السابقة التي تُعد أكبر وحدات جيانا الثلاث مساحة وأكثرها سكانا. وتبلغ مساحتها نحو ٢١٥ ألف كيلو متر مربع. وتجاورها سورينام والبرازيل وفنزويلا.

وقد بدأ استيطان هذه المنطقة بواسطة شَركة الهند الشرقية الهولندية في عام ١٦٢٠م، وقَد أقامت هذه الشركة بعضَ الموانئ والمراكز التجارية في القرنين السابع عشر والثامن عشر. وقد انتزعت بريطانيا هذه المنطقة من هولندا عام ١٨١٤، وأصبحت مستعمرة بريطانية عام ١٨٣١، ثم استقلت جيانا البريطانية في عام ١٩٦٦، كعضو مستقل في رابطة الشعوب البريطانية (الكمنولث) تحت اسم جيانا أو جويانا، وشهد العالم مولد جمهوريةٍ جديدة في فبراير ١٩٧٠ .

وقد بلغ عدد سكان جيانا في منتصف عام ١٩٨٣ نحو ٨١٣ ألفا، ٥١٪ منهم آسيويون من جنوب آسيا و ٤٣٪ زنوج، و٤٪ هنود حمر، و٢٪ أوروبيون وصينيون.

والأغلبية من سكان المنطقة الساحلية من أسلاف الرقيق من أصل أفريقي ، ومن بعض العمال من الهند الذين نُقِلوا من جنوب آسيا للعمل في مزارع قصب السكر في المنطقة الساحلة، أما الهنود الحمر - السكان الأصليون - فينتشرون في المناطق الداخلية وينقسمون إلى مجموعة كبيرة من القبائل تعيش في مناطق الغابات وحشائش السافانا.

وأما العناصر الآسيوية - وخاصة من الهند -

فقد نقلوا للعمل في مزارع قصب السكر ليحلوا محل الإفريقيين بعد تحرير العبيد، ويصل عددهم إلى نصف عدد السكان، ويعمل بعضهم حاليا لحسابهم الخاص كملاك للأراضي الزراعية، أو كتجار ، أو في بعض المهن الأخرى.

ويعمل الصينيون بالتجارة والمهن الحرة. وهناك خليط بين البيض والسود. ويعيش هؤلاء المُخْلَطون في المدن كموظفين في الإدارة الحكومية أو المؤسسات العامة والتجارية.

وجيانا هي الدولة الوحيدة التي تتحدث باللغة الانجليزية في أمريكا الجنوبية، وإن كانت هناك لغات أخرى حملها معهم المهاجرون كالهندية والأوردية، وتنتشران بين الهنود.

أما الديانة الرئيسة فهي المسيحية، وهناك الديانة الهندوسية ، والإسلام الذي يدين به عدد كبير نسبياً من سكان جيانا، إلى جانب بعض الديانات القبلية التي يمارسها الهنود الحمر.

وتنقسم جيانا من الناحية الجغرافية إلى ثلاثة أقسام وهي :-

السهل الساحلي الشمالي، حيث يعيش ٩٠٪ من السكان، وحيث توجد مدينة جورجتون العاصمة والميناء الرئيسي. والمنطقة شريط ساحلي منخفض، بعضه ينخفض عن مستوى سطح البحر ، ولكنه محمي من طغيان البحر بواسطة السدود. والمنطقة الثانية هضبة مرتفعة، تكون معظم وسط الدولة. ثم في الجنوب سلاسل جبلية مرتفعة. وتتغطى الهضبة الوسطى والسلاسل الجبلية الجنوبية بحشائش السافانا.

ومناخ جيانا مناخ إستوائي، فالحرارة مرتفعة والرطوبة عالية والأمطار غزيرة على الساحل المنخفض وفي منطقة الهضبة، وتقل الأمطار في الداخل. ويسقط المطر طول العام، مع زيادة ملحوظة من أبريل إلى أغسطس، ومن ديسمبر إلى فبراير. ويجري في جيانا أربعة أنهار، تنبع من الجنوب لتصب في المحيط الأطلسي.

ومنذ استقلال جيانا عام ١٩٦٦، زاد الاهتمام بمزارع قصب السكر واستخراج البوكسيت (خام الألومنيوم)، وتتركز الزراعة على طول السهل الساحلي الضيق ، حيث مزارع قصب السكر والأرز والذرة والموز. وقد زاد الإنتاج الزراعي بعد الاستقلال وزيادة استخدام الآلات الزراعية، ولا تلعب الغابات دورا كبيرا في الاقتصاد الوطني بسبب صلابة الأخشاب وصعوبة النقل، وإن كانت الثروة الحيوانية وصيد الأسماك وخاصة الروبيان قد أضافت كثيرا إلى الدخل القومي.

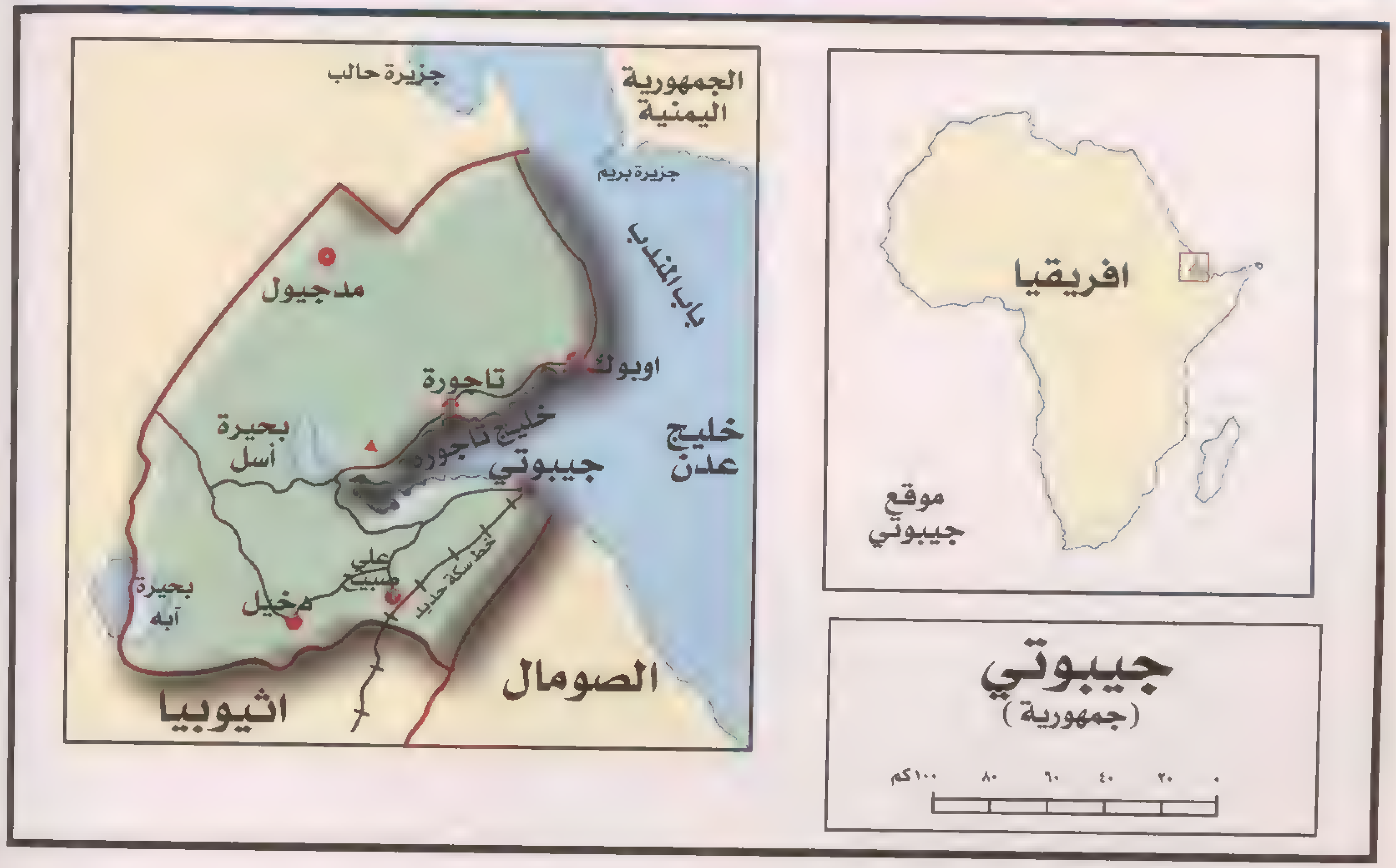
والبوكسيت أهم المعادن المستخرجة، كذلك المنجنيز والماس والذهب والنحاس والحديد والنيكل وغيرها.

ولا تلعب الصناعة دوراً هاما في اقتصاد جيانا، وإن كانت هناك بعض الصناعات الصغيرة كالصابون والملابس والزيوت لسد حاجة الاستهلاك المحلي. كذلك هناك صناعة السكر التي تكفي حاجة الاستهلاك المحلي ويصدر الفائض إلى الخارج، ويمكن القول إنَّ البوكسيت والسكر يكونان أهم الصادرات من جيانا.

جِيانَا الهُولَنْدِيّة

انظر : **سورينام.**

جيبُوتِي (جُمْهُورِيَّة)



جمهورية جيبوتي دولة صغيرة تقع في شرق افريقيا على الشاطيء الغربي لخليج عَدَن. وهي تقع بين خطي العرض ١١- ١٣ شمالا. وتبلغ مساحتها ٢٣٢٠٠ كيلو متر مربع (٨٩٥٠ ميلا مربعا). ويحتل موقعها أهميةً استراتيجية، حيث يتحكم في مدخل البحر الأحمر عند باب المندب الذي تمر فيه التجارة بين أوروبا وجنوب شرق آسيا. ويَحدُّها من الجنوب والجنوب الغربي والغرب والشمال الغربي إثيوبيا، ومن الشمال إرتيريا، ومن الشرق خليجُ عدنٍ ومن الجنوب الشرقي الصومال.

وكانت جمهورية جيبوتي مستعمرةً فرنسية كان يطلق عليها «الصومال الفرنسي» منذ عام ١٨٨٠، ثم تغير اسمها عام ١٩٦٧، لتصبح مقاطعةَ عَفار وعيسَى الفرنسية. وفي ٢٧ يونيو ١٩٧٧ ، حصلت على استقلالها، وأطلق عليها جمهورية جيبوتي، وعاصمتها مدينة جيبوتي. وهي دولة عربية ، انضمت إلى جامعة الدول العربية والأمم المتحدة عقب استقلالها.

وجمهورية جيبوتي سهولَ جَدْباء تمتد حول خليج تاجورة. ويمتد في الداخل سلسلة جبلية ذاتُ قمم متعددة ترتفع إلى أكثرَ من ٢٠٠٠ متر (قمة جبل موسى على في أقصى شمال البلاد، يبلغ ارتفاعها ٢٠٦٣ مترا). ويسيطر على الأجزاء الغربية هضبة بركانية تقطعها بعض الأودية العميقة، وبعض السهول الغارقة التي تغطيها البحيرات المالحة، مثل بحيرة ألُول وبحيرة أسال (تقع على منسوب ١٥٥ مترا تحت سطح البحر).

ومناخ جيبوتي مداري حار جاف، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة/ ٣٢ سليزية مئوية، وترتفع

في بعض الشهور إلى ٥٢ سيلزية / مئوية. والأمطار قليلة، حيث تبلغ حوالي ١٢٥ مليمتراً، والحياة النباتية فقيرة جداً، حيث تنمو الحشائشَ الفقيرة في بطون الأودية وفوق الهضبة.

ويبلغ عدد السكان حسب تقدير ١٩٩٠، حوالي ٥٣٠ الف نسمة، ومن المتوقع أن يصل عددهم عام ٢٠٠٠ إلى نحو ٧١٣ ألف نسمة، ويبلغ معدل النمو السكاني حوالي ٣٪ سنويا. ويعطي هذا المعدل جيبوتي القدرة على مضاعفة عدد سكانها مرة كل ٢٥ سنة. وينتمي السكان إلى مجموعتين عِرْقيتين هما : عفار (دناقلة) ويتركزون في شمال وغرب البلاد، وعيسى (صوماليون) ويتركزون في الجنوب. كما يضم السكان مجموعة من الفرنسيين المتمركزين في العاصمة إلى جانب بعض العرب المقيمين ومعظمهم من اليمنيين.

ويعتنق غالبية السكان الدين الإسلامي، حيث يمثل المسلمون ٩٤٪ من مجموع السكان. واللغة الفرنسية هي اللغة الرسمية إلى جانب اللغة العربية والصومالية. ونسبة التعليم محدودة حيث يُقدَّر أن ١٠٪ فقط من السكان يعرفون القراءة والكتابة. والفقرُ والبطالة، من المشكلات التي تعاني منها جمهورية جيبوتي. إذ يبلغ متوسط دخل الفرد في السنة ٤٨٠ دولارا فقط، ويعاني ٨٠٪ من سكان العاصمة من البطالة. والعملة الرسمية هي الفرنك الجيبوتي؛ الذي يتكون من ١٠٠ سنت. ومن العادات الاجتماعية مضغ القات مثل سكان اليمن. إذ يُنفِق معظم سكانها ٥٠٪ من دخلهم على شراء القات.

وجمهورية جيبوتي فقيرة في مواردها الطبيعية، وتعتمد في اقتصادها على النشاط التجاري. وقد أعلن ميناء جيبوتي ميناءً حرا عام ١٩٨١ .

ويمارس بعض السكان تربية الحيوانات، خاصة الأغنام والماعز والإبل والماشية.

وتملك جيبوتي ١ ١/٤ مليون رأس من الحيوانات منها، ١/٢ مليون من الاغنام، ١/٢ مليون من الماعز والباقي من الماشية والإبل. وتصدر بعض الحيوانات الحية والجلود إلى إثيوبيا.

أما الزراعة فهي محدودة جدا، حيث تبلغ المساحة المزروعة ١٠٠ هكتار فقط. وأهم المحاصيل الزراعية السرغم والشعير وبعض الخضروات.

كذلك يُمارَس صيد الأسماك من خليج تاجورة، ويقدر الإنتاج بحوالي ٥٠٠ طن. ويُستخرج المِلح حيث تضم احتياطيا ضخما منه، كما يستخرج الجبْس والكبريت بكميات قليلة. والصناعة محدودة جدا، حيث يوجد عدد قليل من مصانع المياه الغازية ودبغ الجلود وبعض الأسلاك الكهربائية. ويعاني اقتصاد البلاد من عجز مالي، حيث تزيد قيمة الواردات على قيمة الصادرات. ويغطىَّ هذا العجز عن طريق المساعدات التي تقدم من المملكة العربية السعودية وفرنسا.

ويوجد خط سكة حديد يربط بين جيبوتي وأديس أبابا عاصمة إثيوبيا. وقد تم تشييده عام ١٩١٧، ويبلغ طوله ٥٤٠ كيلو مترا، منها ١٠٦ كيلو مترات داخل أراضي جيبوتي.

ويوجد ٣٠٠٠ كيلو متر من طرق السيارات ، منها ٣٠٠ كيلو متر معبدة (مرصوفة) والباقي طرق ترابية. ويوجد مطار دولي في العاصمة جيبوتي.

وجيبوتي العاصمة هي الميناء الوحيد ويقع على خليج تاجورة. وقد بناه الفرنسيون عام ١٨٩٢، كمحطة على طريق السويس بين الغرب والشرق. ويتركز فيه حوالي نصف مجموع السكان ، حيث يقدر عددهم عام ١٩٩٠، بنحو ٢٥٠ ألف نسمة. وتُعد جيبوتي ميناءً رئيسيا لجمهورية إثيوبيا، حيث يُنقل عن طريقه تجارة إثيوبيا الخارجية.

وتوجد مدن صغيرة مثل علي صبيح، وتاجورة، وأوبوك.

الجيبُون

انظر : **قِردة**.

جِير

الجير بالمعنى العلمي المحدَّد عند الكيميائيين هو مادة أكسيد الكالسيوم (كاأ) (CaO) ، أو ما يُسمَّى بالجير الحي الذي يُستخرَج من **الحجر الجيري** الطبيعي. أما بالمعنى الواسع، فكلمة جير، تعني أي شكل من أشكال الجير الحي أو الجير المائي، (الجير الهيدروليكي).

والجير بالمعنى الواسع يُعد من أقدم المواد الكيميائية التي استعملها الإنسان، فَحْرق الحجر الجيري وتحويله إلي جير حي لعمل الملاط الجيري تَعْرفه حضارات قديمة منذ أكثر من ٢٥٠٠ سنة ق. م. كحضارة بلاد ما بين النَّهرَيْن. وقد عَرَف الرومان بعد ذلك تحضير الأسمنت الهيدروليكي من الجير. وهذا النوع من **الأسمنت** هو الذي يَشُك، (أي يتصلب) تحت الماء. وفي العصور الوسطى استعملوا الجير لإزالة الشَّعر من الجلود لإعدادها للدباغة، كما استعملوه أيضا في أغراض الزراعة لتقليل حموضة التربة.

والجير مادة هامة في مجالات الصناعة، فهو يدخل في صناعة الزجاج، والورق، ودباغة الجلود، ويُستعمَل مُثبِّتا للتربة في عمليات إنشاء الطرق ومَدارج الطائرات. والجير يصنع منه ما يسمي بالأسمنت البورتلندي الذي هو دعامة صناعة البناء، ويُحضَّر من تفاعل الجير مع السليكا والألومنيا المُكوِّنة للطَّفْلة في ظروف حرارية خاصة وغيرها. ويُحضَّر الملاط اللازم للبناء من خلط الجير بالأسمنت البورتلندي. ويستعمل الجير أيضا في صناعة الحديد كمُصَهِّر قاعدي، فيتحولُ مع ما بالحديد الخام من شوائب إلي خُبثٍ سائل تاركاً الحديد نَقِيا إلى حد كبير. وتصنع الموادُّ المعروفة باسم «الحراريات» من الجير المحروق تماما، وهي مهمة جدا لتَبْطين الأفران التي تُستعمَل في الصناعات المعدنية. والجير مهم أيضا في صناعة الألومنيوم من خام البوكْسيت وذلك بإضافة الجير ورماد الصودا إلى الخام وتكليسه (أي حرقه تماماً) لاستخراج فلِزِّ الألومنيوم منه، وفي صناعة تيسير الماء يستعمل الجير وحده أو مخلوطاً برماد الصودا لإزالة المواد المسبِّبة لِعُسْر الماء.

والجير الحي، كمادة كيميائية، هو أكسيد الكالسيوم، ويستخرج من الحرق التام للحجر الجيري، ولونه أبيضُ أو رمادي أو أصفر، ويتوقف لونه على الشوائب التي يحتويها من الحجر الجيري الذي يستخرج منه. ويتفاعل الجير الحي بسرعة مع الماء مكوناً مادة هيدروكسيد الكالسيوم (كا(أيد٢)) ، ($Ca(OH2)$) وهو ما يسمى بالجير المطفأ، وهذا عند خلطه بالرمل والماء بكميات معينة تنتج عجينةٌ تسمى الملاط ، والملاط يتصلب بُمضيِّ الوقت بسبب تبخر الماء منه وتَرَسُّب مادة كربونات الكالسيوم الشديدة التماسك. والملاط مادة مهمة في صناعة البناء.

و«الجير» بصفة عامة، توجد منه أنواع كثيرة، منها:

- الجير الدَّسِم: وهو نوع يَتَّحد بالماء فيكون مسحوقاً أبيض غايةً في دقة الحُبيبات، أو يكون معجوناً لَدِناً يُستعمل في أغراض البناء وتثبيت النوافذ والزجاج.
- الجير الزراعي : جير حي أطفئ بأقل كمية من الماء، ويستعمل في تخصيب التربة الطينية ومعالجة حموضة التُّربة.
- جير التشطيب: نوع نقي من الجير المطفأ يصلح لأغراض البياض الدقيق.
- الجير الهيدروليكي: (الجير الروماني): وينشأ من إطفاء الجير الحي المستخرج من حجر الجير المحتوي على شوائب السليكون والألومنيوم والحديد. ينطفئ ببطء نوعا، ويستعمل في أغراض التشييد، وفي صناعة الأسمنت الذي يتصلب تحت الماء.
- الجير الكيميائي: نوع نقي من الجير الحي أو المُطْفأ، يستعمل في عمليات الكيمياء الصناعية.
- كَبِدُ الجير: هو الجير المُكَبْرَت أي كبريتيد الكالسيوم (كاكب) (CaS) ويستعمل في تصنيع الطلاءات المضيئة.

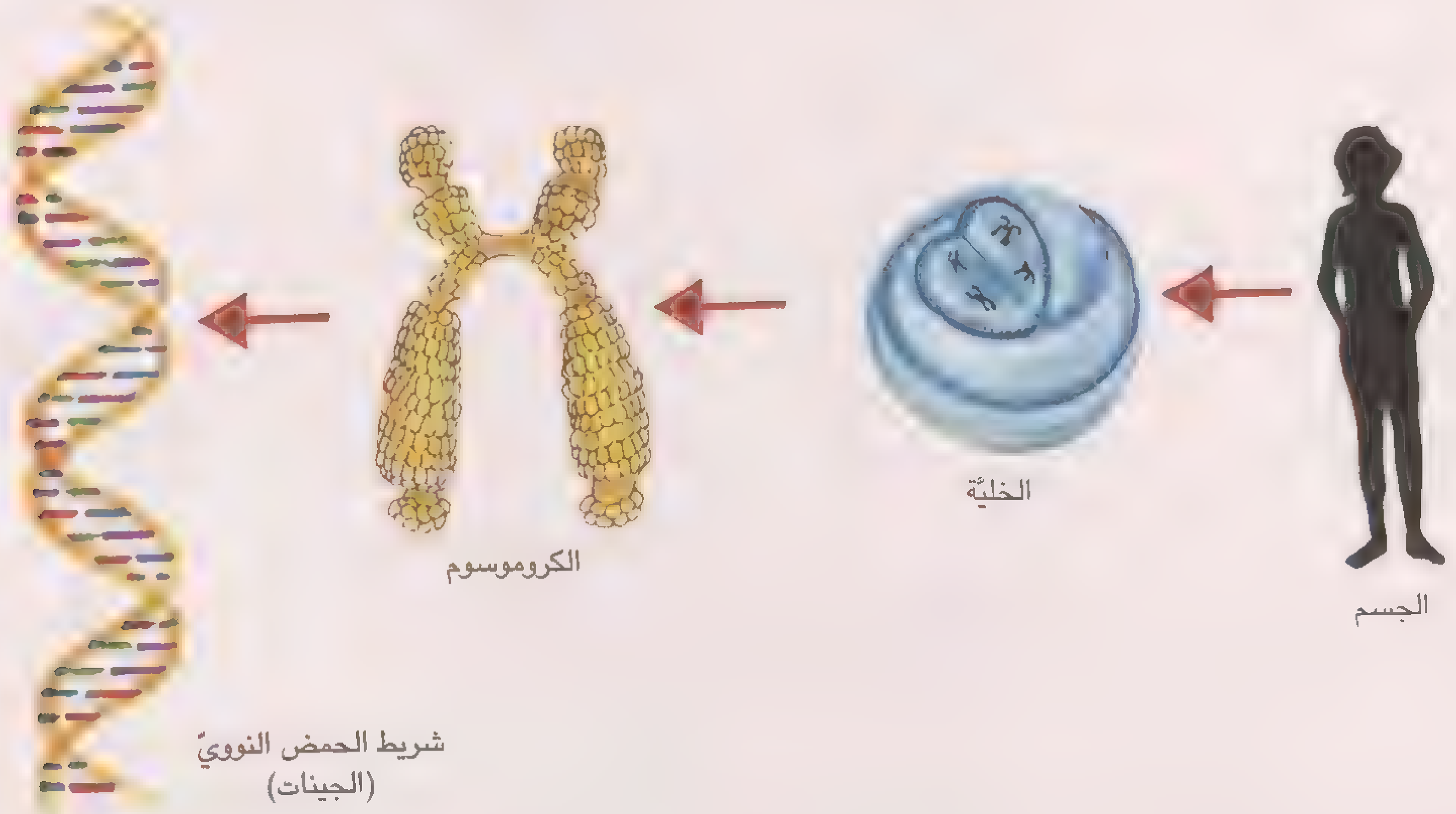
(انظر أيضاً: **جبس ، كالسيوم**).

جِينَات

الجين مصطلح علمي يشير إلى وحدة تَوارُثِ الصفات في الكائنات الحية. وكان يسمى قبل ذلك «العامل الوراثي». وهو يتحكم في ظهور الصفة الوراثية وانتقالها من الآباء إلى الأبناء.

وتوجد الجِينات بأعداد كبيرة على طول الصِّبغيات أو الكروموسومات الموجودة في نَوَى الخلايا في جميع الكائنات الحية: نباتيةً كانت أم حيوانيةً، وفي الإنسان بطبيعة الحال (انظر: **كروموسوم**).

ونظراً لأن الكروموسومات توجد بصورة



الجينات في الكروموسومات، والكروموسومات في كلِّ خليّة من خلايا الجسم.

وراثة تجعد الشعر تختلف عن وراثة لون العين. فهنا جينات لا يسود أحدهما الآخر. فالشخص ذو الشعر الجعد (١) عند جينات لتجعد الشعر، وكذلك الشخص مُرْسل الشعر(٢) فيه جينان لرَسَل (استقامة) الشّعر. أما الشخص الذي يكون عنده جين للتجعد وجين للرسَلِ (٣)، فيكون شعره متوسطا بين بين، أي متموجا.

مزدوجة، فإن ذلك يعني أن الجينات توجد أيضا بأعداد مزدوجة، بمعنى أن هناك جِينَيْن يتحكمان في الصفة الوراثية الواحدة.

وجدير بالذكر أن نصف عدد الكروموسومات يصل الجنين أو الفرد بما عليه من جينات من أبيه، بينما يصله النصف الآخر المقابل له من أمه.

وكمثال للجينات ودَوْرها، يُذكَر لون العين في الإنسان. ويمكننا أن نَبَسِّط الأمر على الصورة التالية: هناك اللونُ البني أو العسلي واللون الأزرق، ولكل منهما جين خاص به على أحد الكروموسومات يتحكم في ظهور هذه الصفة.

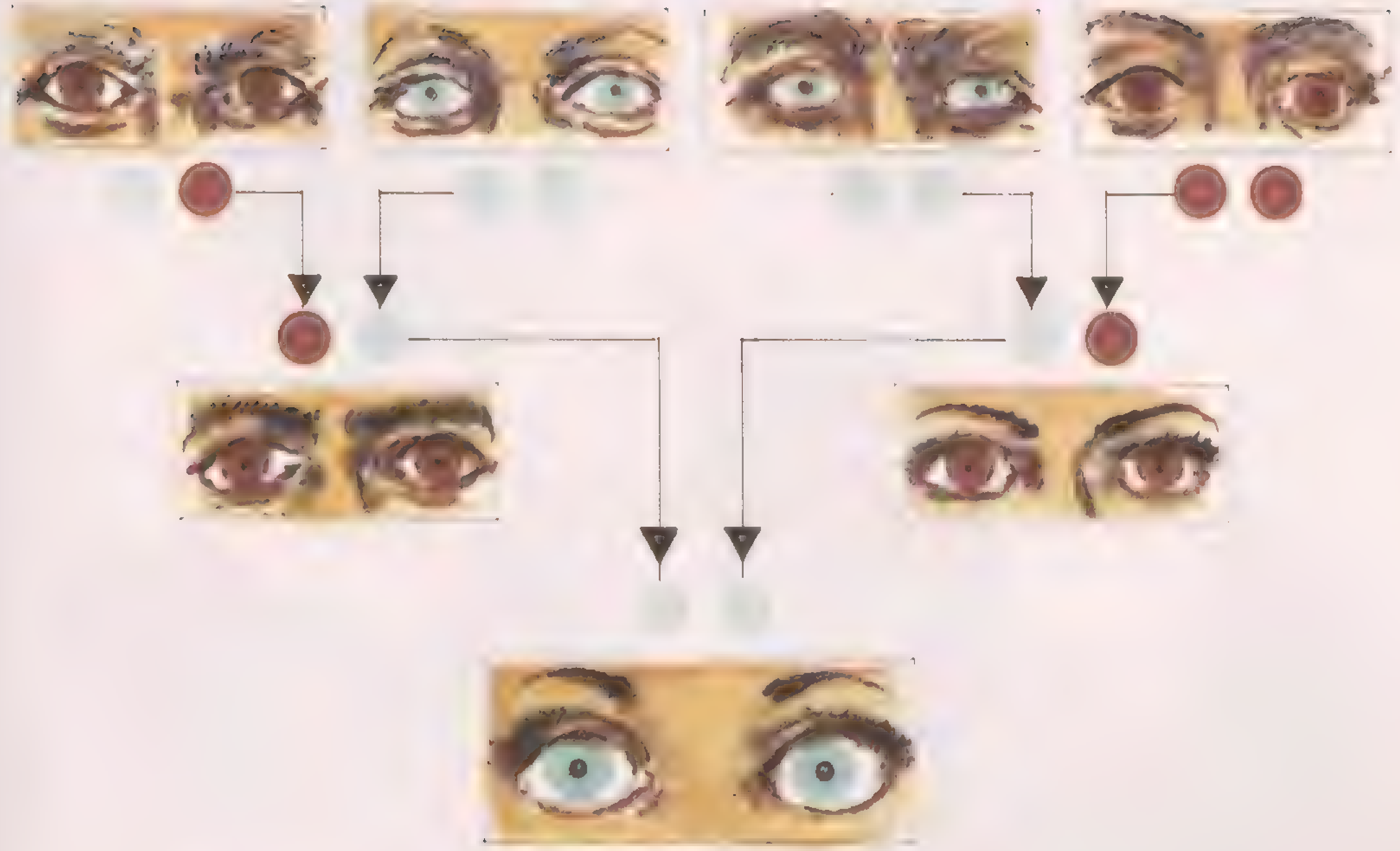
ويمكننا أن نرمز للجين الخاص باللون العسلي بالرمز (ع)، والجين الخاص باللون الأزرق بالرمز (ق). وعلى ذلك يقال إن الطِّراز الوراثي للشخص الأول، عسلي العينين، (ع ع)، وللثاني أزرق العينين (ق ق). فإذا تزوج رجل عَسَليُّ العينين بامرأة زرقاء العينين فإن جينا من الأب وجينا من الأم يجتمعان معا في الفرد النا تج (ع ق)، ويكون لون عينيه عسليا لأن جين اللون العسلي يَسُودَ في فعله جينَ اللون الأزرق. وعلى ذلك، فهناك طرازان وراثيان للشخص على العينين إما (ع ع) وإما (ع ق). ويقال عن الأول إنه نقي وراثيا، وعن الثاني إنه خليط أو هجين.

وهناك حالات لا يسود فيها أحد الجينين الجينَ المقابلَ له، ولكنهما يتفاعلان معا لإظهار صفة جديدة متوسطة بين صفتي الأبوين. ففي سلالة معينة من الدجاج، إذا حدث تَزاوُجٌ بين ديك أسود الرِّيش ودجاجة بيضاء الريش، أو العكس، نتجت أفرادٌ لونَ ريشها إردوازي.

ولا يقتصر فعل الجينات على ظهور الصفات العادية أو السَّوِيَّة، ولكنه يمتد أيضا إلى التحكم في ظهور بعض الحالات المرضية.

كذلك هناك جينات تسمى «الجينات المميتة» أو «القاتلة» لأنها تتسبب في موت حاملها إذا وُجِدت

وراثة لون زهور البازلاء كوراثة لون العينين في الإنسان. جين اللون يسود جين البياض. والنبات ذو الأزهار البيضاء نقي في هذه الصفة فيه جينان متنحيان للون الأبيض، أما النبات ذو الأزهار الملونة فقد يكون نقيا به جينان سائدان للون، أو هجينا به جين واحد سائد للون وآخر متنح للون الأبيض تابع وراثة الزهرة في الأجيال المتتالية.



جين لون العين البنّي يسود جين اللون الأزرق، فالشخص ذو العينين بنّيتَي اللون قد يكون نقياً لديه جينان للّون البني، أو هجيناً عنده جين واحد للّون البني يسود جينا للّون الأزرق لا يظهر أثره. أما ذو العينين الزرقاوين فلابد أن يكون نقيا عنده جينان متنحيان للون الأزرق، والابن ذو العينين الزرقاوين قد يولد لأبوين هجينين (الصفان الثاني والثالث).

عنده بصورة مزدوجة. والمُشاهَدُ في مثل تَلك الجينات أن لها أثرا خارجيا يُنبئ عن طبيعتها القاتلة إذا كانت مَنفردَةً. وذلك مَثل جين قِصَرِ سُلاميات الإصبع الثانية في اليدين والقدمين، وجينات تسبب خللا في العمليات الحيوية في الجسم. وتتسبب هذه الجينات في عدم تكوين بعض الأعضاء الحيوية في الجسم أو عدم قيامها بوظائفها.

هذا، وقد بدأ منذ عهدٍ غير بعيد إعداد مايُسمى بالخرائط الكروموسومية، تُظهر أعداد الجينات ومواقعها على الكروموسومات، والخصائص الوراثية التي تتحكم فيها.

وإذا حدث تَغُيرٌ في التركيب الجيني تحت تأثير ظروف معينة، مثل الإشعاع أو بعض المواد الكيميائية، فإن ذلك يتسبب في ظهور صفات جديدة لم تكن مألوفةً مثلا، ويطلق على مثل تلك الحالات «الطَّفَرات».

وقد أمكن مؤخرا تحديد التركيب الكيميائي للجين، وعُرف أنه يمثل قطعة من جزيء الحامض النووي الذي يكوِّن الكروموسومات. وقد فتح ذلك الباب أمام إدخال تَغييرات معينة في الجينات، وبذلك نشأ فرع بيولوجي جديد يطلقَ عليه «هندسة الجينات» أو «الهندسة الوراثية» يهدف إلى التحكم في وظائف الجينات وتسييرها نحو أهداف معينة، بحيث تَمنعُ ظهورَ صفات معينةٍ أو تعمل على إظهارها. بل إنه نشأ ما يُسمى العلاج بالجينات، حيث يمكن الاستعانة بجين معين مثل ذلك الذي يعمل على تكوين هرمون الإنسولين المنظم للسكر، وإدخاله في أجساد أفراد لا يتكون فيهم هذا الهرمون نظرا لغياب ذلك الجين لديهم، وبذلك يتم تصحيح هذه الحالة المرضية عندهم.

(انظر أيضا: **إنقسام الخلايا، تهجين، تكاثر، خلية، كروموسوم، نواة الخلية، هندسة وراثية ، وراثة (الأحياء)**).

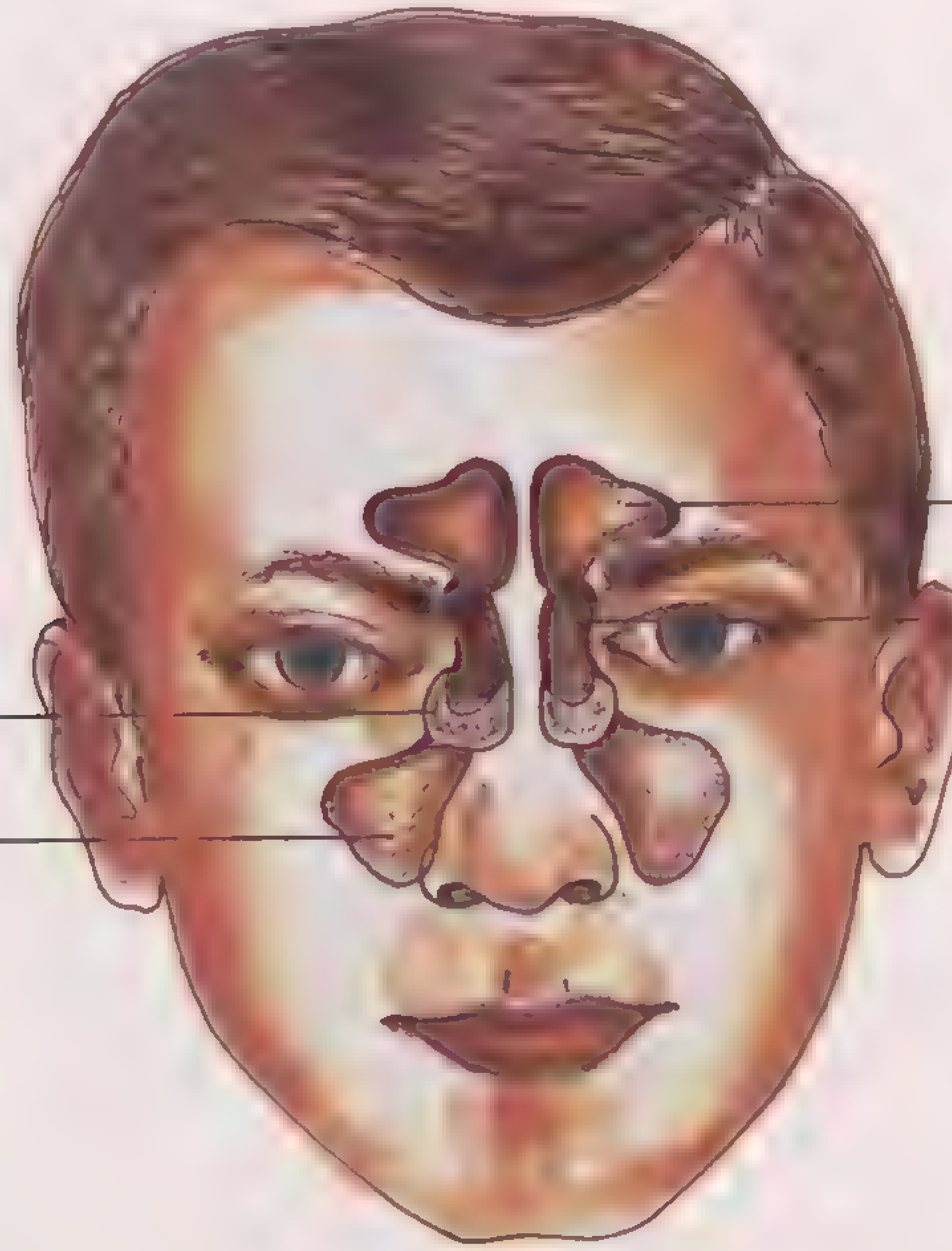
جيوب أنفية

الجَيْبُ هو فراغ موجود داخل نسيج أو عظْم. والجيوب الأنفية هي فراغات في العظام التيّ تجاور الأنف، في منطقة الوجه. ويُحيط بالأنف أربعةُ أزواج من الجيوب الأنفية، اثنان في عِظام الفَكّ العُلوي ، أسفل محجرى العينين، واثنان في عظام الجبهة، واثنان أعلى حاجز الأنف،واثنان إلى الداخل بين مَحْجَري العينين . وهذه الجيوب جميعها مُبطَّنة بغشاء مخاطي يشبه الغشاء المخاطي المبطَّن للأنف. وكل جيب يفتح في تجويف الأنف من خلال ثُقب ضيق.

ويختلف حجم هذه الجيوب الأنفية، وكذلك شكلُها من شخص إلى آخر. كذلك يختلف حجمها تبعا للعمر، فهي صغيرة في الطفل الوليد، ويكبر حجمها تدريجيا حتى تصل إلى أكبر حجم لها بعد اكتمال بروز الأسنان الدائمة.

وللجيوب الأنفية وظائف مهمة ، فهي تشارك الأنف في تمييز الروائح المختلفة، حيث إن الغشاء المخاطي المبطن للجيوب الأنفية مُتَّسع السطح وقادر على الإحساس بالرائحة . ومن الوظائف المهمة للجيوب الأنفية أنها تُضخِّم الصوت، وذلك نتيجة للرنين الناشئ عن وجود هذه الفراغات حول الأنف، تماما كما هي الحال في الآلات الموسيقية الوترية كالعود والكمان، وكذلك الحال في الطُّبول ، فكلما كَبُر حجم الفراغ الهوائي داخل الطبل، كان الصوت ضخما نتيجة للرنين.

وعندما تلتهب الأغشية المخاطية المبطنة للأنف، يمتد هذا الالتهاب إلى أغشية الجيوب الأنفية ، وتُعرف هذه الحالة بالتهاب الجيوب الأنفية. ونتيجة للالتهاب ، تُفرز الأغشية المخاطية كميات كبيرة من المخاط ، ولأن هذا المخاط يكون لزجاً، ونظراً



الجيوب الأنفية الثمانية كما تُرى من أمام

لضيق فتحات الجيوب الأنفية المتصلة بالأنف، فإن الجيوب الأنفية تمتلئ بهذه الإفرازات. كذلك تتورم الأغشية المخاطية المبطنة للأنف والجيوب الأنفية، وينشأ عن ذلك انسداد هذه الجيوب، وزيادة تَجَمُّع الإفرازات المخاطية بها وتراكمها. ونتيجة لذلك يزداد ضغط الإفرازات داخل الجيوب الأنفية فيسبب صداعاً شديداً ويختلف موضع الإحساس بالصداع في الرأس باختلاف الجيوب الأنفية المصابة.

وقد يكون التهاب الجيوب الأنفية حادا، أي يستمر لمدة قصيرة لا تتجاوز بضعة أيام، وتكون الإفرازات كثيرة، ويكون الالتهاب مصحوباً بصداع شديد. وقد يكون الالتهاب مزمناً، يستمر لأسابيع عديدة ، والإفرازات أقل كمية، وإن كانت أكثَرَ لزوجةٍ غالباً.

وينشأ التهاب الجيوب الأنفية نتيجة للإصابة **بالفيروسات** (انظر: **فيروس**) و**البكتريا** التي تصيب **الجهاز التنفسي**، كما هي الحال في نزلات البرد ، أو نتيجة للحساسية للأتربة الموجودة في الهواء، أو نتيجة لحبوب اللقاح الموجودة في أزهار النباتات على سبيل المثال.

ومن أعراض التهاب الجيوب الأنفية الحادة، زيادة إفرازات الأنف، وكثرة العطاس، وانسداد الأنف، بحيث يجد المريض صعوبة في التنفس من فتحتي الأنف، وقد يَضطر للتنفس من الفم. وقد تنتشر الجراثيم المسببة لالتهاب الأنف والجيوب الأنفية إلى الأذن الوسطى من خلال قناة السمع، فتسبب التهاب الأذن الوسطى، وانسداد قناة السمع(انظر : **أذن**).

أما التهاب الجيوب الأنفية المزمن، فقد يؤدي إلى تورم الأغشية المخاطية المبطنة للجيوب. وبروزها إلى داخل تجويف الأنف من خلال الفتحة الموصلة بين الجيب الأنفي وتجويف الأنف، ويُعرف هذا الورم بالسُّليلة الأنفية، وغالباً ما

قطاع طولي في الرأس يظهر جيبين أنفيين ويبين مرور الهواء (الأسهم الزرقاء) إليها من تجويف الأنف

تحتاج في علاجها إلى جراحة لاستئصال هذه السليلة.

وينشأ عن التهاب الجيوب الأنفية تغيرٌ ملحوظ في الصوت، فهناك حروف تعتمد في نطقها على سلامة الجيوب الأنفية، حتى تخرج سليمة، ومن أمثلة هذه الحروف الميم واللام. ولعلك قد لاحظت ذلك عندما يتحدث شخص مصاب بنزلة برد مثلا. وإذا أردت أن تتأكد من ذلك ، فعليك بالضغط على جانبي الأنف بأصابعك ، ثم حاول أن تقول: «كلّم محمود أمه مرتين» إنك سوف تتبين سريعاً الاختلاف في صوتك قبل هذه المحاولة وبعدها.

كذلك تقل قدرة المصاب بالتهاب الجيوب الأنفية على التعرف على الروائح، بحيث لا يستطيع تمييز رائحة العطور مثلا، وكذلك تقل قدرته على تذوق طعم المأكولات، لأن الإحساس بطعم الأشياء هو مزيج من الإحساس بالطعم والإحساس بالرائحة (انظر: **تذوق الطعوم**).

جيُولُوجْيا

الجيولوجيا هو العلم الذي يَدْرس الأرض من حيث نشأتها، وتكوينها، وبِنْيتِها، وتاريخها الذي يَشملُ فيما يشمل دراسة الأحياء القديمة التي عاشت عليها طوال هذا التاريخ. وتدخل في مجال هذا العلم حتى المواد التي جلبها رواد الفضاء، أو جلبتها سفن الفضاء، من القمر والأجرام السماوية الأخرى. وهنا يجب أن نعرف أن مجال علم الجيولوجيا يختلف عن مجال علم الجغرافيا الذي يختص بدراسة الأرض أيضا، ولكن من حيث التَّغَيُّرات والعلاقات المكانية لكل ما هو فوق سطح الأرض فقط من الصخور، إلى الأمطار، إلى البشر أنفسِهم.

تَضْرِب جذور المعرفة الجيولوجية قديما جدا في التاريخ، فالمصريون القدماء درسوا الصخور وميزوا بين أنواعها المختلفة، ودرسوا المعادن والجواهر التي بالصخور واستخرجوها من محاجرها ومناجمها، ورسموا أول خارطة بالألوان في التاريخ لبيان مواقع الصخور المختلفة في صحراء مصر الشرقية وتوزيع أنواع الصخور والمعادن فيها. وللإغريق والرومان إسهام كبير أيضا في المعرفة الجيولوجية، **فهيرودوت** كتب عن أصل الجبال، ودلل على الأصل البحري لبعضها من احتواء صخوره على حفريات متحجرة للأصداف البحرية. أما **أرسطو** (القرن الرابع قبل الميلاد) فكتب عن كروية الأرض، وعن الزلازل والبراكين، وعن أصل الينابيع. وكتب تلميذه ثيوفرانيس كتابا هاما عن الأحجار وما تحويه من معادن وحفريات.

وقد اهتم العرب في القرون الوسطى بالمعرفة الجيولوجية، وأهم من كَتَبَ فيها الرئيس أبو علي **ابن سينا** (القرن العاشر الميلادي) الذي تَرجمَ كتب أرِسْطو إلى العربية، وألف في كتابه «الشِّفَاء» فصلا ممتعا عن نشوء الجبال، ووصف فيه أصل الصخور المُكوِّنة للجبال، وأصل الحفريات، وحركات الأرض، وعمليات النَّحات والتَّرسيب، وغير ذلك مما لم يكن له نظير في الفكر الجيولوجي لقرون طويلة من بعده. وقد تُرجِمَت كتاباته الجيولوجية وكتابات غيره من العرَب إلى اللاتينية في أسبانيا قبيل بزوغ عصر النهضة في أوروبا. وقد استفاد علماءُ عصرِ النهضة في أوروبا من هذه الكتابات في انطلاقهم نحو التقدم العلمي المبهر الذي استمر في اوروبا حتى اليوم.

والتخصصات في الجيولوجيا كثيرة جدا، تُعدُّ بالعشرات، ومنها: علم المعادن، وعلم الصخور، وعلم الحفريات، وعلم الطبقات، والجيولوجيا التركيبية (البنائية)، والجيوفيزياء، والجيوكيمياء، وجيولوجيا المياه، وجيولوجيا النفط، وجيولوجيا المناجم والمحاجر، وجيولوجيا البحار، والجيولوجيا الاقتصادية، وجيولوجيا البيئة، والجيولوجيا التاريخية... وغير ذلك. وسنتناول بعض أهم هذه التخصصات بشرح بسيط يبين طبيعة مجال كل منها:

علم المعادن: تَتَكوَّن قشرة الأرض من صخور مختلفة، وكل صخر منها يتكون من جملة مميزة من المعادن. ولمعرفة هذه المعادن الكثيرة وتَمْييز بعضها عن بعض نشأ علم المعادن الذي يَدْرس المعادن المُكونةَ للصخور من حيث تَركيبها الكيميائي، وخواصها الفيزيائية، وأشكالها البلورية، والبنية الذرية للبلورات التي يمكن دراستها باستخدام أشعة X. أما الخصائص الضوئية للمعادن فتعتمد على سلوك الضوء الداخل فيها والمُنعكِس من سطحها، وهي دراسة مهمة للمعادن ويُستَعان عليها بدراسة قطاعات رقيقة من المعادن بنوع خاص من المجاهر يُسمَّى

المجهر (الميكروسكوب) المُسْتقطِب (أي الذي يستقطب الضوء) (انظر: **بلّورة**).

علم الصخور: وأول شيء فيه هو تشخيص المعادن المكونة لكل نوع من الصخور حتى يمكن تعرف هذه الأنواع، ويتلو ذلك تَبَيُّن ترتيب المعادن ونظامها في نسيج **الصخر**. ثم تأتي بعد ذلك دراسة منشأ الصخر والتغيرات التي تطرأ عليه منذ نشأته. ومن حيث النشأة فإن الصخورَ ثلاثُ طوائفَ:

١ ـ **صخورٌ نارية** أي تصلبت مُتَبلْورة أو زجاجية النسيج من صَهارة صخرية صاعدة من باطن الأرض.

٢ ـ **صخور رسوبية** أي ترسبت حبيباتها من الماء أو الهواء على هيئة طبقات.

٣ ـ **صخور متحولة** أي كانت أصلا نارية أو رسوبية؛ ثم في أثناء تاريخها تعرضت إلى عوامل الضغط والحرارة الشديدين فاستحالت إلى هيئة تتميز بالبلورات المرتبة في شكل إنسيابي من جراء انصهارها؛ ثم تصلبها تحت تأثير الضغط والحرارة.

علم الطبقات: وهذا فرع يهتَم بدراسة ترتيب وتعاقب الصخور الرسوبية. وكذلك أوضاعِها ونشأتِها وما تحويه من حَفريات، كذلك تعيين أعمار الطبقات، ومضاهاتها في أماكن وجودها المختلفة من حيث كل تلك الوجوه التي سبق ذكرها.

علم الحفريات: وهو يدرس البقايا المتحجرة للحيوانات والنباتات القديمة كما هي مسجلة في الصخور، وذلك من حيث أسُس تصنيفها وتطورها والتعرفِ على الأعمار النسبيَة للصخور التي تحويها من التغيرات التطورية التي طرأت على هذه الحفريات خلال الزمن الجيولوجي (انظر: **أحافير**).

الجيولوجيا البنائية: وهي دراسة ما ينتاب الصخور الطباقية من جرّاء الحركات الأرضية من طَيٍّ أو تصدع أو تفلق، وماينتج من هذه الأحداث من بِنْيات صخرية مختلفة من القباب والأحواض والطيات المستطيلة المحدَّبة أو المقعرة، وغير ذلك كثير. وهذا الفرع هام جدا لأنه يخدم كثيرا من فروع الجيولوجيا الأخرى كعلم الطبقات، والجيولوجيا الاقتصادية، وجيولوجيا المناجم، وجيولوجيا النفط وغيرها.

(انظر أيضا: **أحافير، أرض، حجر، صخر، عصور جيولوجية، معدن**).

حَاتِم الطَّائِيّ

إنه حاتم بنُ عبدالله بن سعد بن امْرِىء القَيْس بن طيء. اشْتُهر بالجود والكرم، حتى أصبح اسمُه مَضرب الأمثال فيقال «أجوَدُ من حاتم».

وتَحكي كتب التراث الأخبارَ والرواياتِ عن جُودِه وكَرَمه، ويقال إنه وَرِث صفة الكرم والجود من أمه وأبيه. وكانت أمه بجُودِها بمنزلة حاتم وشهرته، وكانت غَنيَّة تملك المال الكثير إلا أنها كانت أسْخَى الناس لا تَدَّخر شيئا إن سألها أحد حاجة، فلما رأي اخْوتُها صرْفَها لمالها على الناس والمحتاجين حَجَروا عليها ومَنَعوها من التصرف في مالها.

وكان حاتم من شعراء الجاهلية، ويقال إنَّ شعره يشبه جودَه وكرَمه، وكان موصوفا بالبلاغة والإتْقان. فمِن أشعاره التي تُعبِّر عن أخلاقه وصفاته قوله مخاطبا زوجته «نُوَار» التي كانت تلومه على بَذْله المال:

مــهـلا نوار ألقي اللوم والعــذلا...
ولا تقـولي لشيء فـات مـا فـعـلا.
ولا تقـولي لشيء كنتَ مُـهلكَه..
مهلا وإن كنت مُعطىَ العَنْسَ والجملا

وقوله أيضا:

لعمري لقد عَضَّني الجوع عضةً..
فـآليت أن لا أمنع الدهر جـائعـا
فـقولا لهـذا اللائم اليـوم أعـفني...
فـإن أنت لم تفعل فَـعُضَّ الإصابعا

ولحاتم الطائي ابنةٌ اسمها (سفانة) وولد اسمه (عدي)، فكان يُكنَى بابنته سفانة، وهي أكبر أولاده، وكانت مَوْصوفةً بالكرم حتى قيل عنها: «من أجود نساء العرب». وكان أبوها يُعطيها من ماله فتَهَبُه للناس، فقال لها أبوها: فإما أن أُعطي وتمسكي وإما أن أمسك وتعطي أنت، فإنه لا يَبقَى على هذا شيء، فقالت: والله لا أمسك أبدا، وقال: وأنا لا أمسك أبدا، قالت: فلا نتجاور، فقاسمها ماله وافترقا.

ومن الأخبار والروايات عن سخائه وجوده ما رَوَتْه زوجتهُ عن أحد مواقفه الإنسانية في سَنَةٍ أصابهم فيها الجفاف، وفي ليلة أسْهَرَهم فيها الجوع. باتت وحاتم يُعلِّلون طفليهما سفانة وعدي بالأحاديث حتى ناموا وهم جياع، ثم تظاهرت زوجته بالنوم لتُخفِّف قَلَقَ حاتم عليهم، فسمعت امرأة تَطرق بابهم تشتكي ما أصاب أطفالها الذين مَسَّهمُ الجوع في تلك الليلة، فلم يستطع حاتم أن يَردَّ تلك المرأة الشاكية حتى قام إلى فرسه فنحرها، وأشعل النار ليَشْويَ لحمها ويُطعِم هذه المرأة وأطفالَها ومعهم أهلَ بيته، إلا أنه لم يكتف بذلك، وإنما دار على جيرانه ليطعمهم جميعا، حتى لم يَبْقَ من لحم تلك الفرس شيء، وقضى حاتم ليلته حتى الصباح، وهو يتضور جوعا ولم يعلم به أحد.

وتُوفِّيَ حاتم الطائي في سنة ٦٠٥م أي قبل ظهور الإسلام.

ولما وَجَّه النبي محمد صلى الله عليه وسلم فريقا من جُنده يتقدمُهم عليُّ بنُ أبي طالب، رضي الله عنه، إلى قبيلة طيء ـ قبل إسلامهم ـ تَمكَّن منهم وعَرَضَهم أسرى أمام النبي، نهضت من بينهم سفانة بنت حاتم فقالت: يا محمد، هلك الوالد، وغاب المَرَافد، فرأيت أن تُخلِّيَ عني، ولا تشمت بين أحياء العرب! فإن أبي كان سيد قومه،

يَفُك العاني، ويَقتُلَ الجاني، ويحفظ الجار، ويُفرِّج عن المكروب، ويطعم الطعام، ويفشي السلام، وما آتاه أحد في حاجة فَرَدَّه.. أنا بنت حاتم الطائي!.

فقال لها النبي، صلى الله عليه وسلم، هذه صفات المؤمنين حقا، خَلّوا عنها فإن أباها كان يحب مكارم الأخلاق، والله يحب مكارم الأخلاق، ثم قال: ارحموا عزيزا ذل، وغنيا افتقر، وأطْلَق قومها تكريما لها.

ولما رجعت إلى أخيها عدي وكان رئيس قومه في الجاهلية والإسلام فقالت له عن محمد صلى الله عليه وسلم: «رأيتُه يُحب الفقير، ويَفُكُّ الأسير، ويرحم الصغير، ويَعرف قدْر الكبير، ما رأيت أجود منه ولا أكرم منه».

قَدِمَ بعدها عدي إلى رسول الله فأسلم، وأسلمت سفانة، وكان ذلك سنة ٩هـ وشهد فتح العراق بعد إسلامه.

الحَارث الغَسَّانِيّ

(٥٧٠م)

الحارثُ الغَسَّانيُّ ملك من ملوك الغَساسنة، وهم من قبيلة الأزْدِ اليمنية العربية التي هاجرت من اليمن بعد انهيار سَدِّ مَأرب التاريخي في أوائل القرن الأولِ للميلاد. وبعد فترة من هجرتهم، تَنَقَّلوا خلالها في بلاد تُهامة والحجاز، نزلوا في حوالي القرن الثاني للميلاد بالقرب من ماء يقال له «غسان» فأقاموا على هذا الماء، فَسُمُّوا باسمه «غسان» وغَلَب على أسمائهم. وكانت ديارهم تقع باليرموك والجُولان وغيرهما من غُوطَة دمشق، ومنهم من نزل الأردن من أرض الشام. واعتنق الغساسنة الدين النَّصْراني، على مذهبٍ يُعرف بالمذهب «اليَعْقوبي».

حكم الملك الحارث الغساني في الفترة الممتدة من ٥٢٩ إلى ٥٦٩م. وكان شجاعا ذا دَهاء سياسي، ومقدرةٍ عسكرية كبيرة. وكان الروم يحترمونه ويهابونه، ويقدرون حاجتهم إليه، وإلى جيشه القويِّ المنظم الذي اشتُهر بمقدرة قتالية عالية.

وكان الحارث يتمتع بشهرة واسعة بين الروم والعرب. وظل طُوال عهده السيدَ المطاع دون منازع في الشام التابعة لنفوذ امبراطور الروم.

وعندما غزا الفُرْس الأرض التابعة لنفوذ الروم في الشام وآسيا الصغرى، لجأوا إليه يطلبون مساعدته التي أسفرت عن طَرْد الفرس من الأراضي التابعة لنفوذهم في الشام. وكان لهذا أطْيبُ الأثر في نفس إمبراطور الروم تجاه الحارث، فَقَرَّبه إليه وأغْدَق عليه الهِباتِ والأموال، ومنحه أسمى الألقاب الشَرفِيَّة، وهو لقب بَطْريق، ويَعني أن حامله يُصبحَ قائدا على عشرة آلاف جندي من جيش الروم. كذلك دعاه الأمبراطور إلى زيارته في عاصمته القسطنطينية، ولبَّى طلبه أن يَخلفه ابنه المنذر على إمارة قبائل غسان في الشام. وقد تركت زيارته لعاصمة الروم القسطنطينية أثرا عميقا في نفوس أهالي العاصمة، حين رَأَوْا الملك الغساني رجلا ذا هيبة ووقار وقامة مَهيبةٍ. فَعَرَفوا أن أباطرة الروم كانوا على حق حين قربوا هذا الملك ومنحوه أعلى الرتب والألقاب، وأغدقوا عليه الأموال والهبات. وكانت أخبار شجاعته ومساعداته الكثيرة للروم ضد الفرس قد سرَت في كل مكان في القسطنطينية مما جعل له مكانة كبيرة ومهابة عظيمة في نفوس أهلها، لدرجة أن الأمهات كُنَّ يُخوِّفن أبناءهن باسم الحارث الغساني عندما يُردن

إسكاتهم إذا بَكَوا أو عَصَوا أوامرَهُن.

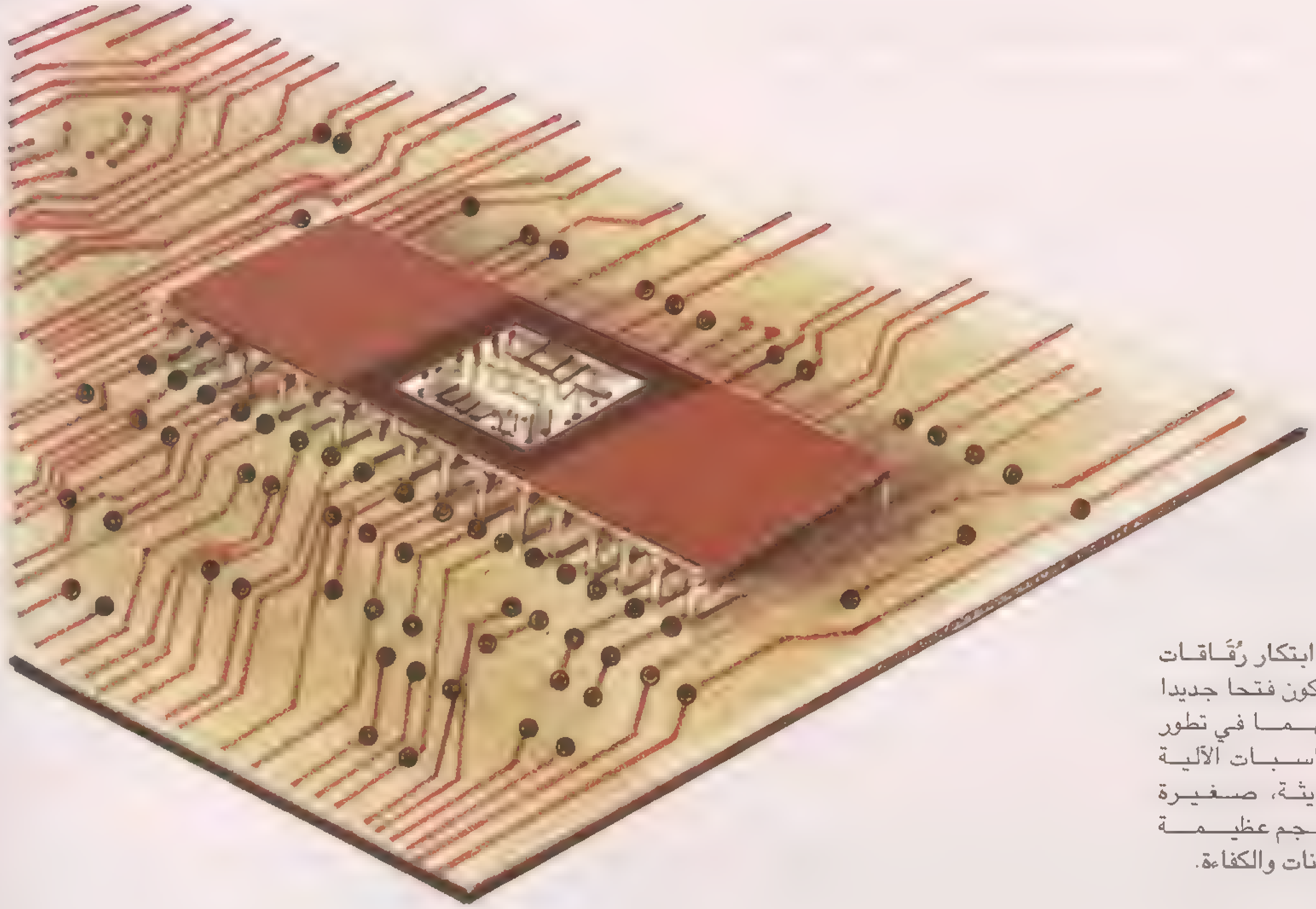
وللحارث بن جَبلَة أعمال جليلة تنسب إليه، منها أنه توسط لامرئ القيس الكِنْدي لدى امبراطور الروم ليُعِينه على استرداد ملكه والأخذ بثأره من القبائل التي اجتمعت عليه في نجد. كذلك نجح في إقناع امبراطور الروم كي يُسند المناصب الدينية الهامة في الكنائس الواقعة في إماراته إلى عدد من رجال الدين على المذهب اليعقوبي الذي يعتنقه، ومعاملة العرب الذين يَتْبعون هذا المذهب معاملة حسنة. وكان هذا سببا في تَبَدُّل معاملة الروم لهؤلاء العرب إلى معاملة طيبة بعد أن كانوا يعانون من الاضطهاد والظلم. وكان نتيجة هذا هو حماية المذهب اليعقوبي وانتشاره بين أهالي الشام من عرب وسُريان في أثناء حكمه وحكم ابنه على نطاق واسع. كذلك بلغت إمارة الغساسنة في عهده مكانة كبيرة مرموقة وامتدت مساحتها من الثراء إلى شمالي تَدمر من أرض الشام، واشتملت على البَلْقاء والصَّفا وحوران وبُصرَى التي اشتَهَرت بكونها مركزا تجاريا وعاصمة دينية هامة.

وبعد حياة حافلة بالانتصارات والخدمات الجليلة التي قدمها الحارث الغساني للروم ضد الفرس، وقوة واتساع نفوذه في الشام، تُوفي عام ٥٧٠م. وكان، في رأي كثير من المؤرخين، أعظم ملك عربي عرفته الشام في الفترة التي حكم فيها والتي امتدت طوال أربعين عاما.

الحَاسِب الآلِي

نحن نعيش الآن في عصر الحاسِبِ الآلي، فهو الجهاز الذي يقوم بتنظيم مرور الطائرات وتَحْليقها في المطارات الكبيرة، كما يقوم بالتحكم في ضغط دم الإنسان وحرارته وقياسات أخرى في جسمه في غرف العناية المركزة بالمستشفيات. والحاسبُ الآلي يُفيد العلماء في حل المشكلات الرياضية والإحصائية المعقدة، مثل متابعة حركة الأقمار الصناعية. أما في الحروب فيمكنه التحكم في الصواريخ لتوجيهها إلى الأهداف. ولولا الحاسب الآلي لما تقدمت

الآلة الحاسبة الميكانيكية التي ابتكرها باسكال عام ١٦٤٢.



كان ابتكار رُقاقات السليكون فتحا جديدا ومهما في تطور الحاسبات الآلية الحديثة، صغيرة الحجم عظيمة الإمكانات والكفاءة.

العلوم النظرية والتطبيقية في عصرنا الحاضر على النحو الهائل الذي نراه.

وتمتد جُذور الحاسب إلى عمق كبير في تاريخ الإنسان، فعندما احتاج الإنسان الأول إلى العَدِّ استخدم وسائل بسيطة مثل الحَصَى والعصيِّ والأصابع لتسهيل مهمة العد، ثم اختَرع أول جهاز حاسب في التاريخ سُمِّي **المِعْداد**، الذي استخدمه قدماء المصريين منذ أربعةِ آلاف سنة. ولا يزال هذا الجهاز يستخدم حتى الوقت الحاضر، وهو عبارة عن مجموعة من الكُرَات الصغيرة يُحركها الشخص الذي يستعملها داخل إطار.

ثم توالت محاولات الإنسان لاختراع وسائل تقوم بجمع الأعداد بشكل آلي. ففي عام ١٦٤٢م اخترع العالم الفرنسي «بسكال» جهازا ميكانيكيا يُمْكنه جمع وطرح عددين يتكون كل منهما من عدد من المنازل (الخانات). وكانت هذه الآلة كبيرةَ الحجم وثقيلةَ الوزن. وفي عام ١٦٧١م اخترع عالم الرياضيات الألماني «لايبنتز» آلة ميكانيكية أخرى تقوم بإجراء العمليات الحسابية الأربع، وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة، إضافة إلى استخراج الجذور.

ولكن أهم خطوة في سلسلة هذه الاختراعات كانت ماقام به استاذ رياضيات إنجليزي اسمه «باباج»، عندما اخترع في بداية القرن التاسع عشر آلة سماها «الآلة التحليلية». وتُعَد تصميمات «باباج» الأساس الذي بُنِيت عليه فيما بعد فكرة الحاسب الآلي.

ثم دخلت الإلكترونيات عالم الآلات الحاسبة في عام ١٩١٩، عندما توَصَّل العالمان «إركلس وجوردان» إلى استخدام الدارات (الدوائر) الإلكترونية في العد الآلي. ولكن لم تتم الاستفادة من هذا البحث ومن تصميمات «باباج» إلا بعد التقدم التَّقَني الذي حدث في أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ ـ ١٩٤٥)، ونتج عن ذلك أعظم اختراع في القرن العشرين وهو «الحاسب

الآلي». ففي أثناء هذه الحرب كان من الضروري الحصول على معلومات عن خصائص الأسلحة الحديثة، فقامت الجامعات الأمريكية بمساعدة من وزارة الدفاع الأمريكية ببناء أجهزةٍ ذاتِ سرعة عالية ودقة كبيرة. ونتج عن ذلك اختراع الحاسب الآلي الرقمي، وأنشئ أول حاسب عام ١٩٤٤ بجامعة هارفارد الأمريكية، صممه العالم «أيكن» وسماه «مارك ١» وتبعه «مارك ٢» ثم «مارك ٣» و «مارك ٤»، ويتميز كل منها على سابقه ببعض التحسينات. وتوالت بعد ذلك جهود الجامعات والمؤسسات العلمية في تطوير وتصنيع وأداء الحاسبات الآلية حتى الوقت الحاضر.

وتَعْتمد الفكرة الأساسية للحاسب الآلي على نظرية بسيطة هي أن كل خلية من خلايا الحاسب يمكن أن تأخذ أحد وضعين: وضعٌ يُعبِّر عن المعنى «نعم»والآخر يعبر عن المعنى «لا». ونظرا لأن الأعداد هي أهم مادة يتعامل بها الحاسب فقد ظهر ضرورة التعبير عن الأعداد كلها من خلال الرقمين (١، صفر) اللذين يمثلان (نعم،لا). وتسمى هذه الطريقة «نظام الأعداد الثنائية». وهو نظام معروف منذ عدة قرون، وفيه يمكن التعبير عن الأعداد كالآتي:

العدد في النظام العشري	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
العدد في النظام الثنائي	٠	١	١٠	١١	١٠٠	١٠١	١١٠	١١١	١٠٠٠	١٠٠١	١٠١٠

ويظهر في هذا النظام الثنائي أن الأعداد تَشْغل عددا أكبر من المنازل (الخانات). فمثلا العدد ١٠٢٤ الذي يشغل أربعة منازل فقط في النظام العشري يشغل أحد عشر منزلا في النظام الثنائي. ويكتب هكذا

١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠، وزيادة عدد المنازل لا تمثل عبْئا على الحاسب لاحتوائه على الملايين من الخَلايا الدقيقة الحجم جدا.

وتُمثَّل الرموز والمعاني بمجموعات من الأرقام، فمعنى الجمع يُعَبِّر عنه بعدد معين في مكان معين من الأمر الصادر، ومعنى الضرب يمثل بعدد آخر وهكذا.

ويتكون الحاسب الآلي من النوع الكبير من ثلاثة أجهزة يقوم كل منها بوظيفة معينة وهي:

١ ـ أجهزة إدخال المعلومات.
٢ ـ أجهزة الذاكرة والحسابات والتحكم.
٣ ـ أجهزة إخراج المعلومات.

وإدخال المعلومات في هذا النوع من الحاسبات الكبيرة يَتم بُطرُق مختلفة منها الشرائط المغنطة المعدَّة سلفاً، أو عن طريق لوحة المفاتيح المتصلة بالحاسب. ويتم إخراج المعلومات بطرق، أهمها جهاز الطباعة المتصل بالحاسب. وتسمى «الذاكرة والحسابات والتحكم» الوحدة المركزية لتشغيل الحاسب، وهي التي تستقبل برامج الحاسب عن طريق أجهزة إدخال المعلومات وتقوم بتنفيذ البرامج وتخزين المعلومات وغير ذلك من العمليات، ثم تنتهي من البرنامج ببث النتائج إلى أجهزة إخراج المعلومات. وتُكتب برامج الحاسب بلغات خاصة يُتْقِنها المختصون بإعداد البرامج.

وفي الخمسينيات من القرن الحالي كانت الوحدة المركزية للحاسب تَصْنع من عدد كبير من الصِّمامات المُفرَّغة التي تقوم بفَتْح وغلق الدارة المطلوب تشغيلها. وكانت هذه الصمامات تُولِّد حرارةً عالية مما أثَّر على كفاءة باقي أجهزة الحاسب. وفي عام ١٩٥٨ بدأ إنتاج الحاسبات مع إدخال **الترانزستور** في تركيبه بدلا من الصمامات. وفي أوائل الستينيات استُخْدِم «السليكون» لصناعة لوحات الكترونية سميت «الدارات المتكاملة». ونظرا لأن السليكون مادة متوافرة بكثرة في الطبيعة، فهي تدخل بشكل

في عصرنا الحاضر، أصبح الحاسب الآلي (الكمبيوتر) يقوم بأدوار بالغة الأهمية في معظم مناشط. وهناك أعمال كثيرة لم يكن بالمستطاع انجازه بدونه.

رئيسي في تركيب الرمال، فقد أدى ذلك إلى انخفاض أسعار أجهزة الحاسب مع رفع كفاءتها. وفي عام ١٩٧٠ اختُرِع «المُعالِج الدقيق» وهو عبارة عن شريحة صغيرة من السليكون تحتوي على آلاف الدارات الإلكترونية اللازمة لإجراء جميع العمليات المنطقية والحسابية. وقد أدى ذلك إلى اختراع «الحاسب المصغر» أو «الحاسب الشخصي».

وقد سُمي الحاسب الشخصي بهذا الإسم لأنه يولد علاقةً قويةً بين الجهاز والإنسان مع شعور قوي بذاتية مستخدم الجهاز. ولصِغَر حجم الحاسب الشخصي يمكن وصله بالتلفزيون بالمنزل، أو بشبكة حاسبات في مكان العمل. ومن فوائد الاتصال بالشبكات استخدام «البريد الإلكتروني»، وهو طريقة سريعة للاتصال بين الأفراد من مختلف دول العالم عن طريق شبكات الحاسبات العالمية، وكذلك للحصول على ذخيرة لا حدود لها من المعلومات في جميع المجالات والتخصصات.

وإمكانيات الحاسبات الشخصيةِ عديدةٌ ومتنوعة. لذلك فهي اليوم أكثر الحاسبات انتشارا في الجامعات والمؤسسات العلمية والتجارية والمهنية والإعلامية وجميع نواحي الحياة.

وتَستخدم الحاسبات الشخصية برامج عديدةً تِصَمَّم تصميما خاصا لها، وأهمها «معالج الكلمات»، وهو الذي يؤدي إلى استخدام الحاسب لكتابة وطباعة النصوص بنظم مختلفة والتحقق من صحتها اللغوية. كما تُستخدمَ هذه الحاسبات برامجَ تعليميةً لِتبسيط وتوضيح المقررات الدراسية بطريقة تسمح بالتفاعل بين الطالب والجهاز، فعندما يخطئ الطالب في مسألة من المسائل يقوم الحاسب بتصحيحها، وهذه الطريقة تسمح بأن يقوم الطالب بتعليم نفسِهِ بنفسه.

وكما كان لأجهزة الحاسبات تأثيراتٌ جيدة على حياة الناس من حيث سرعة ودقة إنجاز الأعمال، فإن لها تأثيراتٍ سيئةٍ على المجتمعات مثل ارتفاع نسب البطالة لأن الحاسب يقوم مقام عدد من العاملين، كما انتشرت جرائم الحاسبات، مثل السَّطْو على البنوك من خلال اختراق شبكة حاسبات البنوك ونقل أموال من حساب إلى آخر، أو على أبسط تقدير، الاطلاع على خصوصيات الأفراد ممثلة في بياناتهم المسجلة على الحسابات. وتتم حاليا دراسات وأبحاث كثيرة من أجل تَلافي النواحي السلبية لاستخدام الحاسب الآلي.

وكثيرا ما نسمع في هذه الأيام عن «الإنْتَرْنِتْ» والإنترنت هي شبكة عالمية للحواسب تتركب من آلاف الشبكات الأصغر التي تصل ما بين ملايين الحواسب المنتشرة في مختلف بلاد العام بعضها ببعض، أي أنها شبكة الشبكات. وتمثل هذه الشبكة مصدرا هائلا للمعلومات في جميع فروع المعرفة ويتم تحديثها بصفة دورية. وهي تُعتبر اليوم مصدراً رئيسيا للمعلومات اللاَّزمة لمتخذي القرارات. كذلك تتيح شبكة الإنترنتْ لأي مشترك الاتصالَ بأي مُشترِكٍ آخرَ في أي مكان في العالم ليتبادلا المعلوماتِ والرسائلَ والبرامج في ثوانٍ أو دقائق.

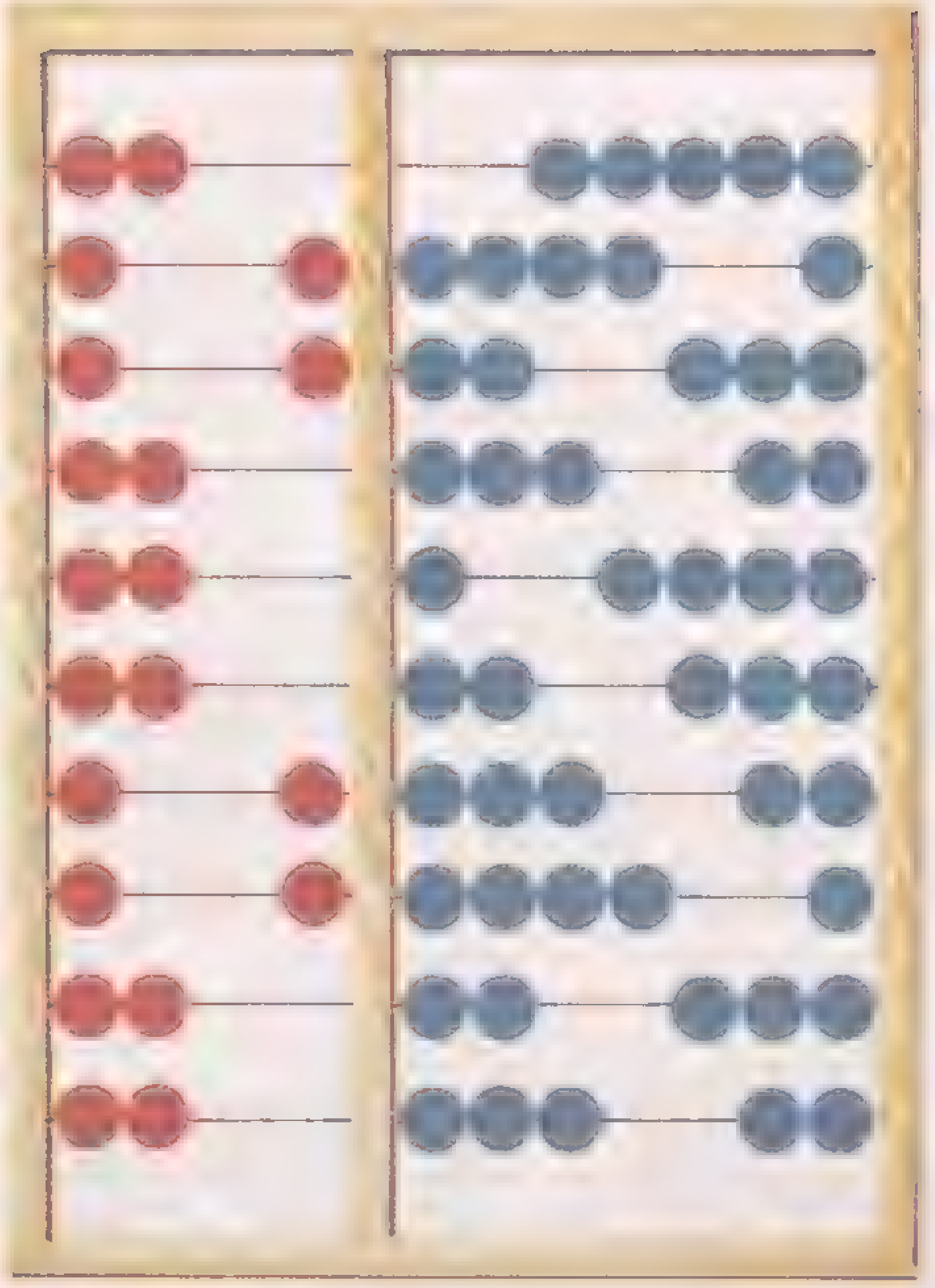
وقد ظهرت شبكة الإنترنت في أواخر الثمانينات وتضخمت بسرعة رهيبة حتى أنه يُخشى عليها اليوم من «الانفجار المعرفي».

وتنتشر خدمات الإنترنت الآن في عدد من الدول العربية، ويمكن لأي شخص لديه حاسب شخصي متصل بجهاز الهاتف (التلفون) أن يتصل هاتفيا بمركز الاتصال بالإنترنت في بلده ليتم اتصاله بشبكة الإنترنت العالمية، ومن ثَمَّ يصبحُ في متناول يده ذخيرةٌ لانهائية من المعلومات.

حَاسِبَة

الحاسبة الحديثة آلة صغيرة في الحجم والوزن، تتكوَّن من دارات إلكترونية دقيقةِ الصنع. وهي تُستخدم لإجراء العمليات الحسابية الأربع: الجمع والطرح والضرب والقسمة، وغيرها من العَمليات الرياضية. وبعضُ أنواع هذه الآلة يحتوي على مخْزَن لتخزين جزء من الحسابات، ومنها مايمكن أن تتم بَرْمجته ليقومَ بعمل حاسب آلي (انظر: **حاسب آلي**).

وتاريخ الحاسبة يبدأ بآلة تسمى «**المِعْداد**» استخدمها قدماء المصريين منذ آلاف السنين، وهي نموذج يدويٌّ للحاسبة. وفي القرن السابع عشر الميلاديِّ قام العلماء باختراع نموذج ميكانيكي لحاسبة تتكون من مجموعة منٍ



المِعْداد

حاسبة إلكترونية (تعمل بالبطارية وبالضوء)

التُّروس وتعمل أيضا بطريقة يَدَوية، وتقوم بإجراء العمليات الحسابية الأربع. وكانت هذه الآلة تَزِنُ أكثر من ثلاثين ضعفا من وزن الحاسبة الحديثة، مما شكَّل صعوبة في نقلها. هذا فضلا عن أنها كانت تُحدث صوتا مزعجا في أثناء استعمالها. وظلت هذه الآلة الميكانيكية تستخدم حتى منتصف القرن الحالي، ثم تطورت لتعملَ بالكهرباء فأصبحت أسرع أداء وأهدأ صوتا، وزاد عدد العمليات الرياضية التي تقوم بها.

وفي الستينيات من هذا القرنِ العشرين تقدمت تقْنيات الحاسبات وظهرت الدارات الإلكترونية المتكاملة. فتم استخدامها في تصنيع الحاسبة، وأدى ذلك إلى تطورها تطورا كبيرا وأصبحت في الصورة الحالية.

وتحتاج الآلة الحاسبة إلى مصدر للطاقة، وهو تيار كهربائي متواضع يَكُون في معظم الحالات تيارا مستمرا من بطارية جافة طويلة العمر. وبعض الأنواع يعمل بالطاقة الشمسية (أو الضوئية) كمصدر للطاقة لا ينفذ.

وما زال التقدم العلمي والتقني يقدم لنا بصفة مستمرة تطويرا لهذه الآلة الدقيقة الحجم العالية الإمكانيات، وأصبحت ذات أهمية كبيرة للطلاب والمهندسين والمحاسبين وغيرهم من أصحاب المهن التي تحتاج إلى إجراء عمليات حسابية طويلة أو معقدة أو كثيرة.

الحَاسُوب

انظر : **حاسب آلي**.

حافِرِيات زَوْجِية الأَصَابِع

الحافرياتُ زوجية الأصابع **ثدييات** تتغذى على الحشائش وأوراق الأشجار، فهي من حيوانات الرَّعْي. وهي قد سميت بذلك لأن أرجلها تنتهي بعددٍ زوْجي من الأصابع (اثنتين أو أربع) تحميها أظافرُ كبيرةٌ تسمَّى حوافر (انظر: **آكلات النبات**). وقد كانت هذه الحيوانات نادرةً في بداية عصر الثدييات منذ نحو ٦٥ مليون سنة، إلا أنها زادت تدريجيا على مَرِّ التاريخ حتى أصبحت اليوم واسعة الانتشار.

وقد بدأ ظهور هذه الحيوانات بفَقْد الإبهام (الإصبَع الكبيرة) من أصابع الأرجل تاركة أربع أصابع. ومع تطورها تم اختزال أو اختفاء الإصبعين الجانبيتين لتبقَى الإصبعان الثالثة والرابعة متماثلتين على جانبي المِحْور الوسطى للأرجل؛ مكونةً ما يسمى بالظِّلف المشقوق الذي تتميز به هذه الحيوانات. وهذه صفة تؤهلها للعدْو السريع، حيث تعتمد في حماية نفسها من أعدائها على الهَرَب أكثرَ من اعتمادها على قوة أجسامها أو القرون، وهي غير موجودةٍ في الكثير منها.

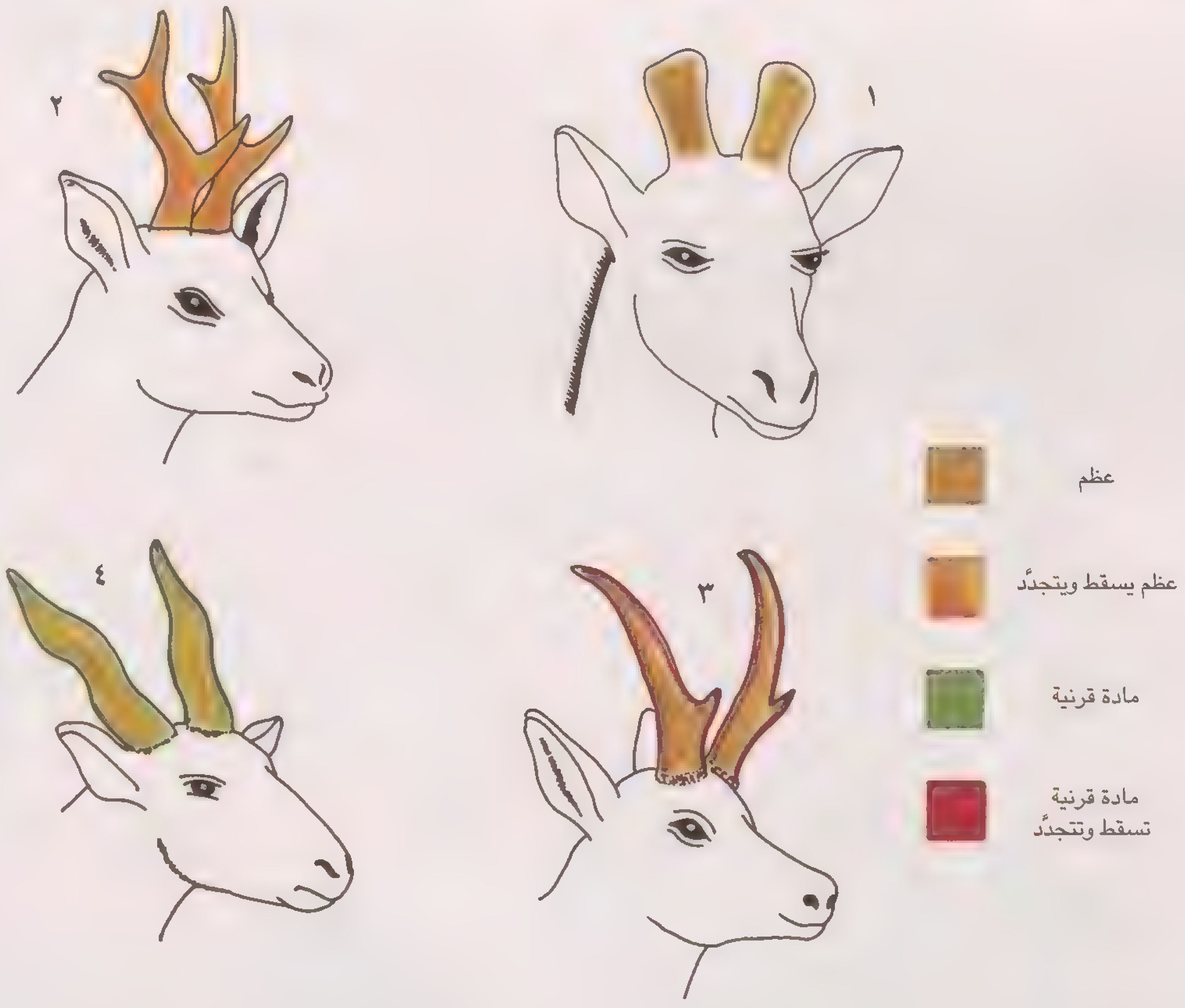
وتشمل الحافريات زوجية الأصابع مجموعتين رئيستين، هما الخِنزيريات والمُجْتَرات. وتضم الأولى، الخنازير وأفراس النهر، في حين تضم الثانية، الإبل (الجمال واللاما). والمجترات الحقيقية (الأيائل والزراف والماشية والأغنام). وتتميز الحافريات زوجية الأصابع بقِصَر الذيل، والضروس فيها هِلالية القمة (التاج). وتَختلف ضروسها الأمامية في الفك العلوي عن الضروس الخلفية، فالضروس الأمامية غير مُفصَّصَةٍ أما

الخلفية فهي ثنائية التفصيص، والضِّرس الأخير في الفك السفلي ثلاثي التفصيص، والقواطع والأنياب حادة مُدَبَّبة ومقوسة، وهي مُختزَلة أو غائبة تماما في الفك العلوي. والمِعْدَة بسيطة في الخنازير، ومركبة في بقية الحافريات زوجية الأصابع، فهي تتكون من أربعة أقسام في المجترات الحقيقية (انظر: **اجترار**) وثلاثة في الإبل، وقسمين فقط في أفراس النهر.

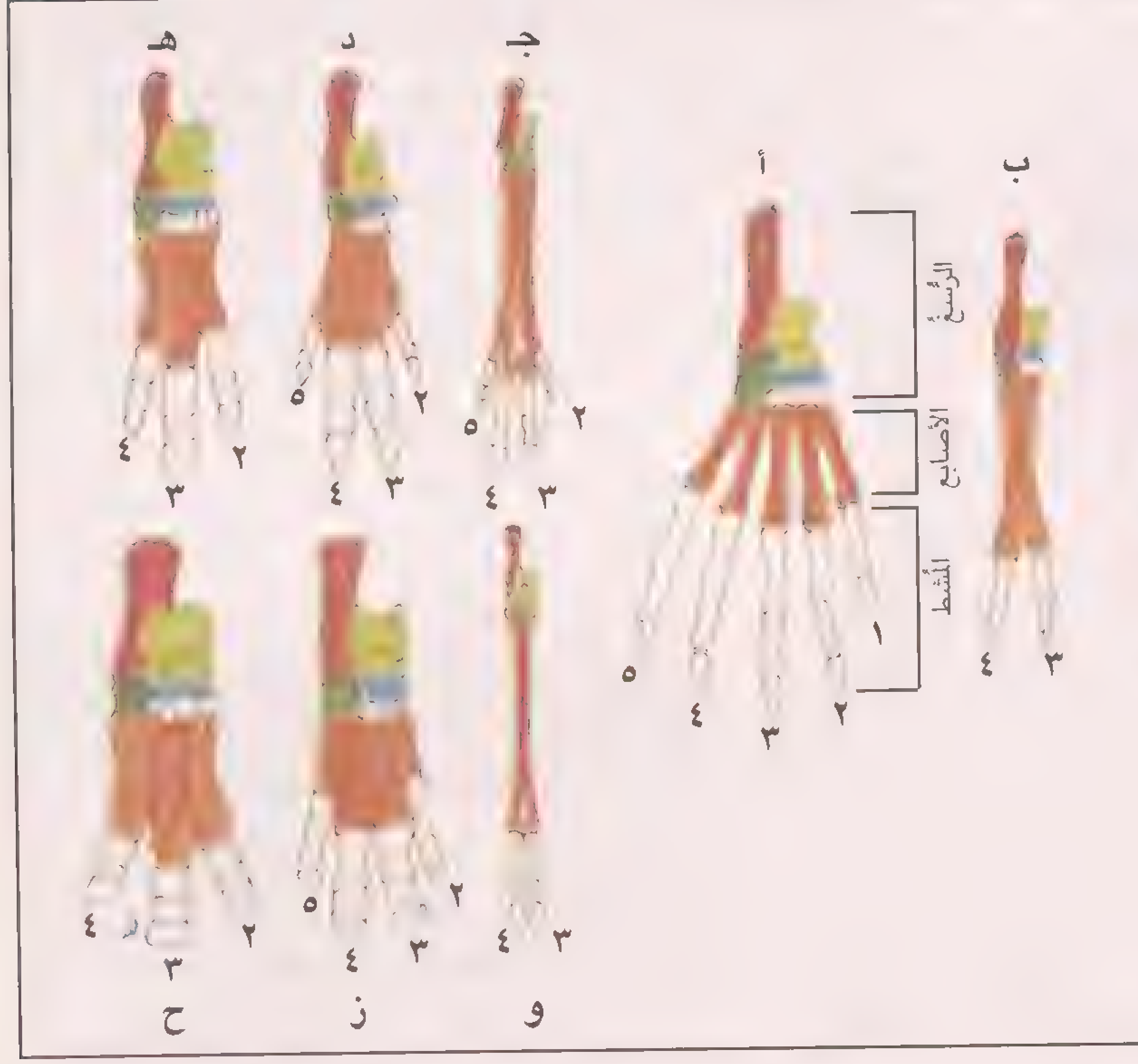
وجدير بالذكر، أن أصابع الأرجل أربعٌ في الخنازير وأفراسِ النهر، واثنتان فقط في الإبل والأيائل والزراف. أما في الماشية والأغنام فالإصبعان الثالثة والرابعة حَسَنة التكوين، في حين أن الثانية والخامسة مُختزَلة أو غائبة.

وتعيش الخنازير في أوروبا وآسيا وأفريقيا وجزيرة مَدْغَشْقَر، كما توجد أنواع منها في أمريكا. أما أفراس النهر فيقتصر وجودها على أفريقيا، كما وُجِد بَعضُها في مَدْغشقر، ويُعتقد أنه وصل إليها عَن طريق البحر، وتشكِّلُ خطورةً على الملاحة النهرية. وتتميز أفراس النهر بظاهرة «العَرَق الدموي» حيث يُفرز الجلد سائلا أحمر اللون يحتوي على بلورات صغيرة لا علاقة له بالدم. (انظر: **فرس النهر**).

وتقطن الإبل أفريقيا وآسيا واستراليا وجنوب



صورة مختلفة من القرون والمناطيح في الحافريات زوجية الحافر:
١ - الزَّراف (قرن)
٢ - أيِّل اليحمور (منطاح)
٣ - الوَعِل شائك القرنين (منطاح)
٤ - العَلَنْد (نوع من الظباء) - (قرن)



تحوَّرت عظام أرجل الحافريات زوجية الأصابع من الصورة الأصلية (أ) إلى صور مختلفة: في الإبل (ب)؛ في الأيائل (ج)؛ في الخنزير (د)؛ في التابير (هـ)؛ في الوعل شائك القرنين (و)؛ في فرس النهر (ز)؛ في الكركدّن - الخرتيت (ح).
تَتَبَّع ألوان العظام وأرقام الأصابع.

أفريقيا، ولها القدرة على تَحَمُّل المعيشة القاسية في الصحراء، أما الأيائل والماشية والأغنام فهي واسعة الانتشار في أنحاء العالم، وتتميز بقرون عَظْمِيةٍ غيرِ مُتفرعة يغطيها غلاف قرني في الماشية والأغنام، ومتفرعة متساقطة توجد في الذكور فقط في الأيائل.

انظر أيضا:(**أكلات النبات، إبل، أيائل، بقر، تصنيف الأحياء، خنزير، زراف، ظبي، غنم، فرس النهر، قرون، ماشية، ماعز**).

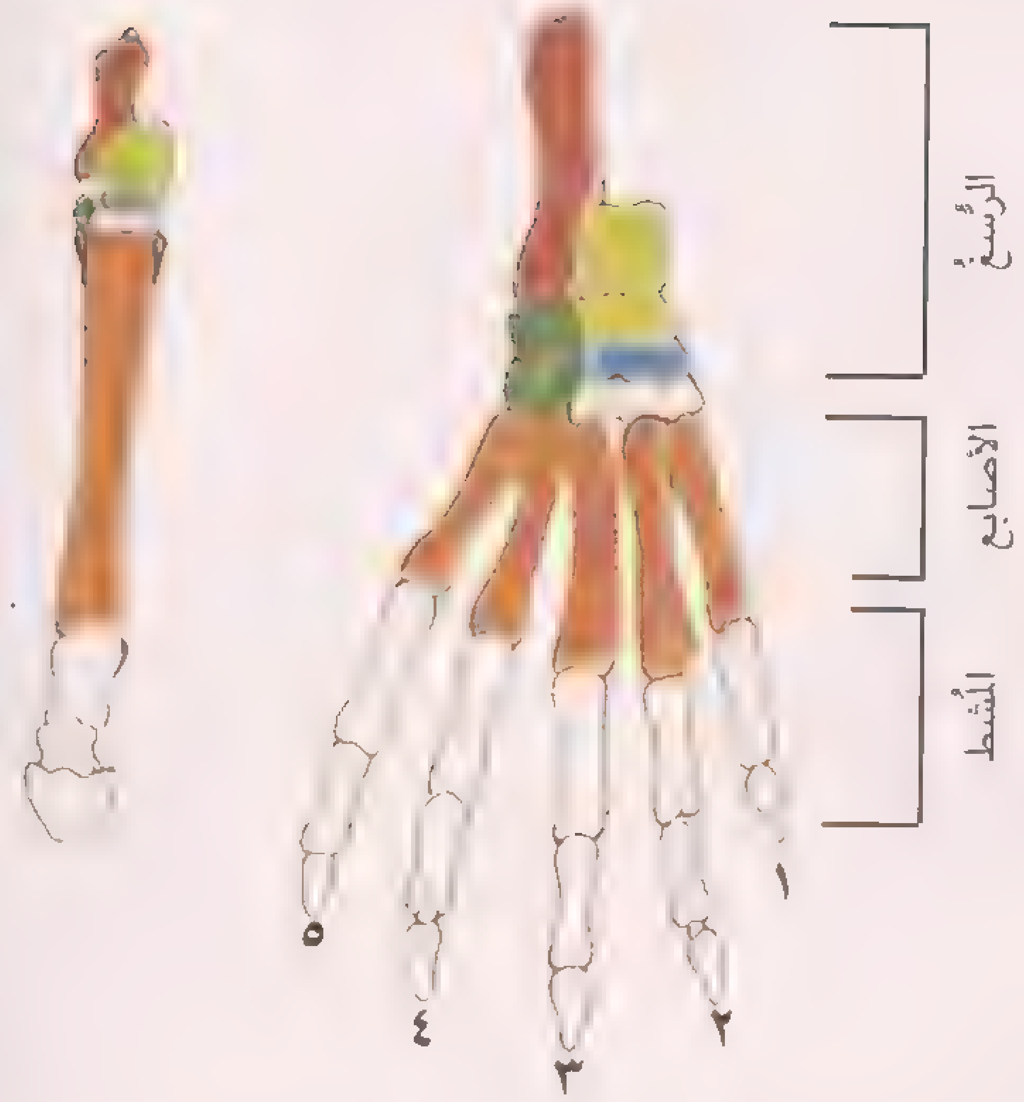
حافِريّات فَرْدِيّة الأصابِع

الحافريات فردية الأصابع ثَدْييات تتغذى على الحشائش وأوراق الأشجار، وسميت كذلك لأن أرجلَها تنتهي بعدد فردي من الأصابع (واحدة أو ثلاث) المتحوِّرة إلى حوافر.

ويرجع الفضل في تميزها عن زوجية الأصابع إلى عالم التشريح البريطاني «ريتشارد أوين» الذي لاحظ وجود الإصبع الثالثة على امتداد المحور الوَسَطي للأرجل بدلا من وجوده بين أصبعين كما في زوجية الأصابع. وتتميز الحافريات فردية الأصابع بوجود القواطع في الفكّين، وغياب أو ضمور الأنياب، وبمجموعة كاملة من الضرورس الأمامية والخلفية مزودة بزوائد أو دَرَنات (أعراف) معقدة التركيب، وبأن المِعْدة بسيطة، وليس لها حَوْصَلة صفراوية.

وتضم الحافريات فردية الأصابع ثلاث فصائل هي: فصيلة **الكَرْكَدَنْ (وحيد القرن)**، وفصيلة التابير، وفصيلة الخيل. وهي جميعها عديمة القرون، باستثناء الكركدن الذي يتميز بوجود قرن واحد أو قرنين من مادة صلبة مُصْمَتَة على قمة الرأس، كما أنها لا تشكل أهمية للإنسان باستثناء الخيل (الحصان والحمار) التي يستخدمها في الحَمْل أو النقل وَجَرِّ العربات. وتستوطن الحافريات فردية الأصابع المناطق الاستوائية من العالم، ولا توجد في استراليا.

وتشمل فصيلة الكركدن: وحيد القرن (قرن واحد) والخَرْتيت (قرنان)، ولهذه الحيوانات ثلاث أصابع. وتتميز بأجسامها الضخمة وجلدها السميك عديم الشعر باستثناء بعض الأشواك على الذيل. وعيونها صغيرة، وأرجلها قصيرة بالنسبة لأجسامها الضخمة. وتستوطن آسيا وأفريقيا حيث ينتشر وحيدالقرن في الهند من إقليم نيبال حتى سفوح الهِيملايا، كما توجد منه أنواع في



تحوَّرت عظام أرجل الحصان بحيث أصبح يمشي على إصبع واحدة (هي الثالثة) تنتهي بحافر.
(لاحظ الأثر الصغير الباقي من الإصبعين الثانية والرابعة. أما الأولى والخامسة فقد اختَفَتا تماما).

جزر بورنيو وجاوة وسومطرة، بينما يستوطن الخرتيت أفريقيا الوسطى والجنوبية.

أما فصيلة التابير فتتميز بأربع أصابعَ في الأرجل الأمامية، الخارجية منها ضامرة، وثلاث في الأرجل الخلفية. وتُعد التابير من الحيوانات التي احتفظت بشكلها وتكوينها منذ أقدم العصور. وهو حيوان مسالم يشبه الخنزير في حركته البطيئة وخطواته الثقيلة، جسمه صغير مغطى بشعر قصير، وأنفه ممتد على شكل خرطوم قصير. والعينان صغيرتان، والذيل قصير جدا عديم الشعر. ويستوطن التابير جنوب شرق آسيا والملايو، وأمريكا الجنوبية من المكسيك حتى الأرجنتين، حيث يعيش فُرادَى أو في جماعات في الغابات أو على الجبال ويتجنب العراء. وتصل مدة الحمل فيه إلى ثلاثة عشر شهرا وتضع الأنثى صغيرا واحدا.

وتشمل فصيلة الخيل: الحصان والحمار الوحشي والحمار وأقاربها. وهي تتميز بأرجل طويلة تنتهي رفيعةً نسبيا بأصبع واحدة في كل منها، وهي صفة تطورية لتقليل الاحتكاك بالأرض أثناء العدو. والقواطع أَزْميلية الشكل والضروس الأمامية والخلفية مزودة بتيجان عريضة معقدة التركيب. جسمها مغطى بشعر قصير أملس ولها معرفة من شعر طويل على ظهر العنق، والذيل طويل ينتهي بخُصْلةٍ من الشعر. كذلك تتميز بقوة الأحبال الصوتية التي تبدو في صهيل الحصان ونهيق الحمار، كما تتميز بقوة حاسة الشم. وتعد فصيلة الخيل أنبلَ الحافريات فردية الأصابع وأكثرَها فائدة للإنسان، فهي تلعب دورا في حياته واقتصادياته. وتستوطن الخيل مناطق البراري في آسيا وأفريقيا، وهي لكبر حجمها بطيئة التكاثر قليلة النسل، ومدة الحَمْل فيها سَنَة وتضع الأنثى صغيرا واحدا.

(انظر أيضا: **أكلات الحشائش، تصنيف الأحياء، الحصان، الحمار، الخيل، الكركدن**).

حافِظ إبراهيم
(١٨٧٠م-١٩٣٢م)

حافظُ إبراهيم فهمي، الذي لقب بشاعر النيل، وُلِد بصَعيد مصر، كان أبوه مهندساً وأمه تركية. مات والدُه وهو في سن الرابعة، فَقضَى حياة مُضْطَربة في كفالة خاله الذي أدخله المدرسة، ولكنه لم يكن راغباً في العلم، واكتفى منه بقراءة دواوين الشعر، ودخل بعدها المدرسة الحربية في القاهرة، وعُيِّن ضابطا في السودان، واشترك مع بعض زملائه في حركة تَمَرُّد على القوات الانجليزية، وأحيل إلى الاستيداع، وعاد إلى القاهرة وبقي فيها دون عمل حتى عُيِّن موظفاً بدار الكتب المصرية. وقد اتصل حافظ إبراهيم بكثير من الزعماء في ميادين السياسة والفِكْر والاجتماع وبخاصة الشيخ **محمد عبده وقاسم أمين**

وسعد زغلول، ومحمود سامي البارودي.

ويعد حافظ إبراهيم أحد شعراء النهضة الأدبية التي تَأَسَّست في مدرسة محمود سامي البارودي. اهتم بالصياغة الشعرية، وجَزالة اللغة، وأضاف لهما الحِسَّ الشعبي وآلام الطبقات الفقيرة.

كذلك شارك حافظ ابراهيم مشاركة قوية في الأحداث السياسية، الشعبية، معبرا عن مشاعر الطبقات الفقيرة، كما غَلَب على شعره الجانب السياسي والاجتماعي. انظر إلى حماسته ودعوته للجهاد:

إنا جَمَعْنا للجهاد صُفوفَنا
سنموت أو نحيا ونحن كِرام

وامتلأت قصائد حافظ إبراهيم بالنقد الاجتماعي والدعوة إلى الإصلاح الديني ومهاجمة الإنجليز، وتأكيد قيمة العلم والحرية والنهضة، ورَبْط الناس بالمجْد العربي الإسلامي. وقال في حفل يدعو فيه إلى تأييد ودَعْم إنشاء الجامعة المصرية (عام ١٩٠٨):

حياكمَ الله أحْيوا العلم والأدبا
لا حياة لكم إلا بجامعة
إن تنشروا العلم يَنْشُر فيكمُ العُرْبا
تكون أمًّا لطلاب العلا وأبا

وهو يعني بقوله: ينشر فيكم العربا، أي يبعث فيكم مجد العرب القديم.

وكان حافظ إبراهيم وطنيا معتزا ببَلَده:

وقف الخَلْق ينظرون جميعا
كيف أَبْني قواعد المجد وَحْدي
وبناةُ الأهرام في سالف الدَّهْر
كَفَوْني الكلام عند التَّحَدِّي
أنا تاج العَلاء في مَفْرَق الشرق
ودُرَّاته فرائد عقدي
أي شيء في الغرب قد بهر الناس
جمالاً ولم يكن منه عندي

وطبع ديوان حافظ إبراهيم في ثلاثة أجزاءصغيرة (١٩٠١-١٩٢٢) وهو يَضُم أكثر من خمسة آلاف بيت شعر. وكان شعره مرتبطا بالمناسبات سواءأ كان مدحاً أم رثاء أم وصفاً.

وكان شعر حافظ إبراهيم مرآة لعصره وتسجيلا لتاريخ مصر الوطني، وكان طَيِّب القلب، لم يُحَوِّله البؤس عن رغبته في عمل الخير والعدل. وكانت قضايا المرأة العربية لها جانب كبير في شعره، ومن أهم ما قال فيها:

الأم مدرسةٌ إذا أعْدَدْتها
أعددت شعبا طيب الأعْراق

كما كتب أيضا للطفل الفقير اليتيم الذي لم يجد من يرعاه ويعطف عليه ويمنحه فرص التعليم لكي يُصبِح فرداً يساهم في العطاء للوطن وللآخرين.

حافِلَة

الحافلَةَ وسيلة من وسائل النقل والانتقال، وهي أحد أنواع السيارات ذاتِ المواصفات الفنية متعددة الأنواع والأحجام، حيث إنها مُعَدَّةٌ لنقل عدد من الركاب أو الأشياء أو الاثنين معا. وبالتالي فإن الحافلات تُستخدم للقيام بعدة خدمات، سواء للعمل أم التسوق، أم الزيارات الرسمية، أم مراجعة الدوائر الحكومية وإنجاز المعاملات، لأغراض ترفيهية. وتتمثل أنواع الحافلات من حيث تصنيف عملها إلى الآتي:

١ - حافلةُ نَقْل عام للركاب (باص عام): وهي مُعَدَّةٌ لنقل الركابَ بأجر مُحدَّد للتذكرة عن كل راكب، وتعمل بطريقة منتظمة في حدود

جداولَ تَشْغِيل معينة وفي مسار محدد.

٢ - حافلة نقل خاص للركاب (باص خاص): وهي المعدة لنقل طلبة المدارس أو نقل الموظفين والعاملين في حدود دائرة معينة وبدون استخدام تذاكر.

٣ - حافلة سياحية (باص سياحي): وهي المعدة للسياحة والرحلات ومُجهَّزَة بالمعدات والأدوات اللازمة لذلك.

أما فيما يتعلق بأنواع الحافلات من حيث تصنيفها فنيا فإنها متعددة الأنواع والمواصفات أيضا وتتمثل بالآتي:

م	نوع الحافلة	عدد الركاب	القياس
١	حافلة ذاتُ طابق واحد، لنقل الركاب داخل المدن	٤٧ راكبا	طول/ عرض/ ارتفاع (بالمتر) ١١,١١ / ٢,٥ / ٢,٩٥
٢	حافلة ذات طابقين، لنقل الركاب داخل المدن	٨٠ راكبا	٩,٤ / ٢,٤ / ٤,٥
٣	حافلة متوسطة الحجم، لنقل الركاب داخل المدن أو لنقل الطلبة.	٣٢ راكبا	٦,٧ / ٢ / ٢,٤
٤	حافلة من طِراز سياحي مكيف	من ٤٥ راكبا الى ٥٢ راكبا	٨,٥ / ٢,٣٥ / ٢,٩
٥	حافلة من طراز صغير الحجم لنقل الطلبة والموظفين	١٩ راكبا	٩,٢٥ / ٢,٢٥ / ٣

ومن هذا يَتَّضِحُ أن الحافلات متنوعة من ناحية مواصفاتها الفنية، فقد تكون مُكَيَّفَةً أو غير مكيفة، أو تكون متعددة الأدوار أو عادية، ومنها الكبير والصغير الحجم.

الحاكم بأمر الله

(٣٧٥-٤١١هـ: ٩٨٥-١٠٢١م)

الحاكم بأمر الله هو الخليفة الفاطمي السادس. و«الحاكم» هو لقبه، أما اسمه فهو المنصور وكُنْيَتُه أبو علي. وهو شخصية فريدة اختلف الناس فيها. وصفه البعض بالعبقرية والذكاء. وقالوا إنه كان عفيفا ناسكا عابدا وإنه كان سابقا لعصره، وإن الناس في ذلك الوقت لم يكونوا يفهمون الغرض من أعماله لذلك ذموُّه. والبعض قال عنه إنه كان مجنونا وسفَّاكا للدماء، متقلِّبَ الأطوار، أصدر الكثير من الأوامر الغريبة، وظلم الناس والعباد، وإن ديانته لم تكن سليمة. وسوف نحاول أن نجد تفسيرا لهذا الخلاف حول تقييم شخصيته وأعماله.

ولد الحاكم في مدينة القاهرة في يوم ٢٣ ربيع الأول سنة ٣٧٥ هـ (الموافق ١٣ أغسطس ٩٨٥م). وعندما صار عمره ١١سنة تُوُفِّي والده الخليفة العزيز، فقام رجال الدولة بتعيينة خليفةً

بدلا من أبيه. ولما كان صغيرا لا يستطيع إدارة الحكم فقد تم اختيار ثلاثة من رجال الدولة للقيام برعاية الخليفة الصغير والإشراف على شؤون الدولة. والثلاثة هم: برجوان الصقلبي وكان من خدم العزيز وموظفا كبيرا في البلاط، والحسن ابن عمار المغربي شيخ قبيلة كتامة المغربية وقائد الجيش، ومحمد ابن النعمان كبير القضاة في الدولة الفاطمية. وكان للحاكم أيضا أخت كبرى عاقلة وذكية اسمها ستُّ الملك، عَمِلت على رعايته وحمايته من المخاطر. ولكن سرعان ما دبَّ الخلاف بين هؤلاء الأوصياء. وكان الصراع شديدا بين برجوان وابن عمار لأن كلا منهما كان يريد السيطرة على شؤون الحكم وأن يجعل أصحابه هم المسئولين عن الدولة. ولقد تسبب الصراع بين هؤلاء في الكثير من الأذى والمشاكل. وكان الحاكم واخته الكبري ست الملك غير راضيين عن الذي يحصل.

وعندما أصبح عمر الحاكم ١٥ سنة تحرك، بمساعدة أخته، للقضاء على استبداد برجوان بالسلطة فأمر بقتله سنة ٣٩٠ هـ (١٠٠٠م) وانفرد بالسلطة حتى اختفائه سنة ٤١١ هـ (١٠٢١ م).

كان الحاكم شخصية مؤثرة: كان طويل القامة، عريض الصدر، أشهل العينين، ذا صوت ضخم. وكان يبعث الهيبة في نفس من يراه. وكان عفيفا زاهدا ليس له طمع في أموال الرعية، بل إنه كان كثير الاختلاط بهم، يتجول في الأسواق، ويحادث الناس ويسألهم عن أحوالهم.ويأخذ منهم طلباتهم التي يكتبونها له. ولقد خفف العديد من الضرائب عن الناس كما ألغى عددا منها مما لا يتفق مع الشريعة. وقام بالعديد من الأعمال الحضارية الهامة، مثل بناء مسجد راشدة، وإكمال بناء مسجد الحاكم الذي بدأه أبوه، كما أنشأ «دار الحكمة» التي تعتبر أول جامعة في العالم الاسلامي، وألْحَقَ بها مكتبة ضخمة. وكان متواضعا ابتعد عن مظاهر الأبهة والفخامة التي اعتاد عليها الخلفاء الفاطميون. يلبس الملابس البسيطة والعادية ويستخدم الحمير للركوب بدلا من الخيل، وكان يطلب من الناس ألا يلقبونه بالألقاب المُبَالَغ بها. كما كان يحب التجوال بالليل في الأسواق والشوارع، أو كان يخرج من القصر ويذهب إلى جبل المقطم القريب من القاهرة ويقضي هناك الساعات وحده يتأمل السماء والنجوم.

بقي الحاكم خليفة مدة تزيد قليلا عن العشرين سنة. مارس فيها السلطة بصورة مباشرة واهتم خلالها بكافة أمور الحكم. وأصدر خلال تلك الفترة العديد من القوانين والرسوم والأحكام الغريبة والصارمة التي لم تكن الحكومات في ذلك العصر تصدر أمثالها، أو إذا اصدرتها لم تكن تنفذها. ولم يَرْضَ الناس عن تلك الأحكام. لذلك اشتكوا منها وعَدُّوها أحكاما غيرعادلة أو صادرة عن شخص مجنون.

ويمكن أن نقسمَ هذه الأحكام والأوامر إلى أربعة اقسام:

اولاً: أحكام خاصة بالسلوك العام مثل منع النزهات والحفلات وبعض الأعياد، ومنع الغناء والحفلات، ومنع النساء من الخروج أو الذهاب للأسواق أو الحمامات، ومنع بيع الخمور.

ثانياً: أحكام اقتصادية مثل منع بيع بعض السلع كالملوخية والترمس، وتحريم أكل بعض أصناف الأسماك والقواقع، ومنع ذبح الأبقار إلا في أوقات معينة، وتحديد الأسعار ومصادرة بعض السلع.

ثالثاً: اضطهاد أهل الذمة (النصارى واليهود من أهل مصر و الشام) ويتمثل ذلك

في هدم الكنائس والمعابد ومصادرة الأوقاف، وطرد الموظفين المسيحيين واليهود وإجبارهم على الدخول في الاسلام وإجبارهم على لبس ملابس مميزة وتعليق علامات خاصة كالصلبان والأجراس والكرات على صدورهم.

رابعاً: القسوة المفرطة في التعامل مع رجال الدولة من العسكريين والمدنيين. وتحمل لنا كتب التاريخ أسماء العديد من كبار رجال الدولة الذين قتلهم الحاكم أو عذبهم.

وتمثل أعمال الحاكم سرا محيرا للمؤرخين. إذ أنها تمثل تناقضا عجيبا من نواحي عديدة. فمن المؤكد عنه كرمه المتناهي، فقد كان يسرف في إعطاء الهدايا والمنح وكان الناس يتكالبون عليه وهو يتجول بينهم وكان يغدق عليهم بالعطايا والمنح. وكان عامة الناس يحبونه ولم يكن يخشى على حياته منهم حتى إنه كان يتجول في الأسواق والتلال وحيدا أو مع القليل من الحراس. ولعب دورا مهما في تخفيف مشاكل الناس في مصر أيام المجاعة. وكان عفيفا عما في أيدي الناس، حتى الأشخاص الذين كان يأمر باعدامهم لم يكن يقوم بالاستيلاء على أموالهم. والعديد من أعماله تدل على رغبة صادقة في إسعاد الناس ورعاية أحوالهم. ولكن أعماله تدل كذلك على قسوة مفرطة واستخفاف بالأرواح وتعصب ديني ومذهبي. كما أنه كان شديد التقلب في أوامره ونواهيه إذ كثيراً ما كان يصدر الأمر لعمل ما ثم يأمر بإبطالة ليعود مرة أخرى فيطلب العمل به. ولم يكن أعوانه ورجاله يأمنونه إذ قتل عددا منهم وعذب كثيرا من أقرب الناس له. وكانوا يخافون منه خوفا شديدا.

قد يعود هذا التناقض في أعماله إلى أنه قد حاول القيام بأعمال لم تكن من صميم أعمال الحكومات في ذلك الوقت، إذ لم تكن الحكومات تهتم بقضايا الاقتصاد أو السلوك العام أو العقائد إلا بقدر ما يتعلق ذلك بأمور الحكم المباشرة. ولكن يبدو أن الحاكم رأى تلك الأمور من صلب مسئولياته، لذلك نراه يتدخل في الكثير من الأمور ويمارس الحِسْبَةَ بصورة مباشرة. والعديد من أوامره ونواهيه تتعلق بأمور الأخلاق العامة كقوانين النساء والبيرة التي كان يرى من واجبه توجيهها والتحكم بها. وبعضها له علاقة بأمور الاقتصاد، إذ يبدو أنه حرّم الملوخية لاستهلاكها الزائد للمياه، ومنع ذبح الأبقار للحفاظ على الثروة الحيوانية ويبدو أن اضطهاده للمسيحيين ناتج عن محاولة تقليل نفوذهم في أمور الدولة بعد أن زاد هذا النفوذ أيام والد الحاكم. كما كان العديد من ضحايا الحاكم من الموظفين والقادة من الأشخاص الذين استغلوا وظائفهم ونفوذهم. كذلك كان العديد من أوامره ونواهيه ناتجا عن رغبته في تثبيت الدعوة الفاطمية التي كان رئيسا لها بحكم منصبه كخليفة. ولكن الناس لم تكن ترى هذا الجانب من أعماله. إذ لم يتعود الناس هذا التدخل الكبير في توجيه أمورهم، أو على هذه القسوة في التعامل مع كبارهم.

من ناحية أخرى يجب أن لا نغفل عن طبائع الحاكم الخاصة. إذ قد يكون لشخصيته القوية، التي جعلته ينتزع الحكم من برجوان وهو في الخامسة عشرة من عمره، جانب سلبي جعل منه شخصا مستبدا طاغيا يحكم عن طريق الإرهاب والإفراط في القسوة. وهذا ما كان ظاهرا من تصرفات أعوانه ومساعديه الذين كانوا يعيشون في رعب مستمر منه. ويبدو أنه كان يعتقد أن القسوة والشدة هي الطريق الأمثل للحكم خصوصا وإنه كان حاكما مطلقا لا يخضع لأي سلطة ولا يخاف من أحد. وقد تكون هذه السلطة التي حصل عليها وهو في سن صغيرة قد جعلته مغرورا يعتقد أن بامكانه القيام بأعمال تختلف

عَمَّنْ سبقه من الحكام، وأن يوجه حياة الناس كما يريد.

ولكن لعلَّ هذا الجانب قد تغير بعض الشيء في أواخر ايامه. ففي سنة ٣٩٥ هـ الموافق (١٠٠٥م) قام رجل ادعى النسب الأموي واسمه أبو ركوة بالثورة على الحاكم. وانضم اليه العديد من الناس الذين لم يكونوا راضين عن سياسة الحاكم، وتمكن هذا الثائر من احتلال ليبيا وأجزاء من مصر وكاد أن يدخل القاهرة. وتسببت هذه الثورة في اضطراب الدولة الفاطمية، ولم يتمكن الحاكم من القضاء عليها إلا بصعوبة بالغة. وبعد القضاء على تلك الثورة قام الحاكم بتخفيف قيوده عن أهل الذمة فألغى القوانين الشديدة عنهم وسمح لهم ببناء الكنائس والمعابد كما خفف قوانينه العديدة عن الناس وقلَّل من تشدّد الدعوة الفاطمية، كما أحسن إلى قواده وموظفيه.

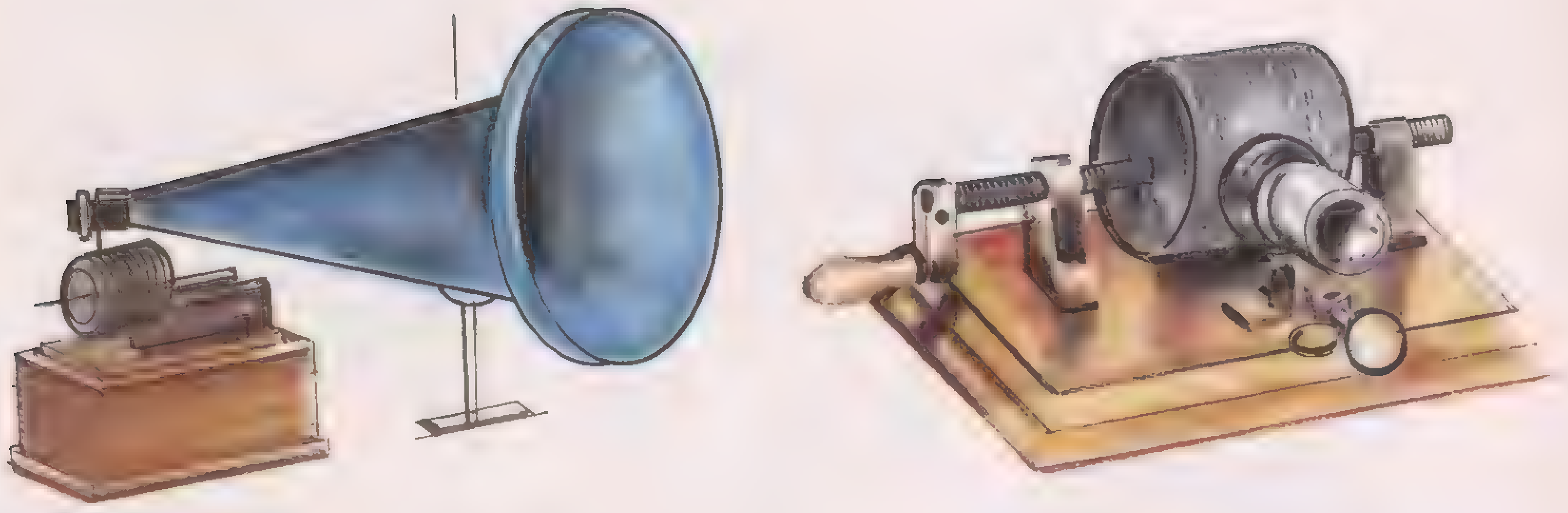
وفي ليلة ٢٧ شوال ٤١١ هـ (الموافق ١٣فبراير ١٠٢١م) ركب الحاكم حماره كعادته وذهب في واحدة من جولاته الليلية إلى جبل المقطم. وهناك أمر خادمه بالانتظار عند أسفل الجبل حتى يعود. ولكن عند الصباح لم يعد الحاكم من الجبل فقام رجال الدولة بالبحث عنه. وبعد خمسة أيام وجدوا الحمار ميتا ووجدوا ثياب الحاكم وعليها أثر الدماء. فأعلنت أخته ست الملك وفاته وتم تنصيب ولده الظاهر خليفة من بعده. وقد اختلف الناس حول مصيره فبعضهم يقول إن رجال الدولة هم الذين قتلوه بتحريض من أخته، وبعضهم يقول إن اللصوص قتلوه، وبعضهم يقول إنه اختفى ولم يرغب أن يعرف عنه أحد شيئا.

الحاكي (فُونُوجْراف)

في عام ١٨٧٧ توصل العالم الأمريكي «توماس **إديسون**» إلى اختراع جهاز يقوم بحِفْظ الصَّوْت وإعادة إصداره ويُسمَّى الجهاز «فونوجراف». ومنذ هذا الوقت بدأ ظهور «أسطوانات» تسجيل الصوت. وأسطوانة التسجيل دائرية القاعدة ولها ارتفاع، ويتم حَفْر أُخْدود على سطحها المنحني، وهذا الأخدود يأخذ شكلا حلزونيا يبدأ من أسفل متجها إلى أعلى الأسطوانة.

وفي أول الأمر استخدم «إديسون» أسطوانة معدنية يُحيط بسطحها المنحني رُقاقة من القَصْدير. ويتم التسجيل بإطلاق الصوت نحو غشاء رقيق للغاية، فيتذبذب الغشاء مُحركا إبرة مُلتصِقة به في اتجاه الأخدود المَحْفور على الأسطوانة، فتلتقي برُقاقة القصدير وتدفعها نحو الأُخْدود. ومع دَوَران الأسطوانة حول محورها، تَرْسم الإبرة خطا لَوْلَبيا متغير العُمْق تبعا لشدة الأصوات المسجلة ودرجاتها.

ويمكن سماع الصوت المسجَّل باستخدام إبرة مشابهة تماما لإبرة التسجيل ومُتَّصِلَة بغشاء رقيق. وعندما تتحرك الإبرة على الأخدود يتأثر بحركتها فيتذبذب مُحدِثا الصوت الأصلي. وهكذا يتضح أن عملية إصدار الصوت المسَجَّل هي عكس عملية تسجيله: فالتسجيل تحويلٌ للموجات الصوتية إلى أعماق محفورة، والاستماع هو تحويل لتلك الأعماق إلى موجات صوتية. وَفَوْر انتهاء «إديسون» من هذا الاختراع اتَّجَه نحو اختراع المصباح الكهربائي (انظر: **إديسون، توماس**)، فقام العالم «ألكسندر جراهام بل»،



جهاز تسجيل الصوت على أسطوانة، وجهاز استعادته من الأسطوانة اللذان ابتكرهما إديسون

بمعاونة من شقيقه وعالِم آخر يُدعَى «تينر»، بإدخال تحسينات على فونوجراف «إديسون» في عام ١٨٨١ مستخدما الشَّمْع بدلا من القصدير فتَحَسَّن الصوت قليلا، ولكنه ظل ضعيفا.

وقام جراهام بِلْ بتغيير اسم الجهاز بتبديل مكان مَقْطَعَيْ كلمة «فونوجراف» فأصبحت «جرانوفون». وقد استخدم الجهاز الجديد في أعمال السكرتارية بعد عام ١٨٨٧.

وخوفا على اختراعه، عاد «إديسون» بعد ذلك لتحسين أداء «الفونوجراف» باستخدام أسطوانة مصنوعة من طبقات مُتعدِّدة من الشمع، حيث تستخدم كل طبقة مرة واحدة، كما أصبح طَرَف الإبرة مصنوعا من الأحجار الكريمة، وقام بإدارة الأسطوانة بمُوَلِّد كهربائي يعمل بالبطارية (المركم).

سجل إديسون الصوت على أسطوانة، ولكنَّ الصوت أصبح يسجل بعد ذلك على «قرص»، ومع ذلك نحن ما زلنا نسمِّي هذه الأقراص أسطوانات!

ومما يُذْكر أنه في يناير ١٩٩٦ تُمَّ العثور على تسجيل نادر بصوت «توماس إديسون» يعود إلى عام ١٨٨٨، يَحكي فيه عن رحلاته. وقد حُفِظَ هذا التسجيل في أحد المتاحف العلمية.

وفي عام ١٨٩٠ قام العالم الألماني «إميل برلينار» بإجراء تحسينات على الاختراع بأن جعل أسطوانة التسجيل مصنوعة من الصُّلْب، وبعد إعدادها قام بطبع العديد من الأسطوانات المصنوعة من المطاط القوي. وبذلك بدأ عصر الاستثمار التجاري للاختراع في عام ١٨٩٣.

وفي عام ١٩٢٩ اتَّخَذَت هذه «الأسطوانة» شكْل قرص دائري دقيق، مَحْفُور على سطحه الدائري أخدود على هيئة مُنْحَنٍ دائري وحَلَزوني الشكل أيضا، يبدأ من حافة القرص وينتهي قرب مَرْكَزِه. وتسجل المعلومات الصوتية بتغيُّر عمق الأخدود أو اتساعه. ومع ذلك، ظل الناس يطلقون على «قرص» التسجيل اسم «الأسطوانة»..

ومع بداية القرن العشرين دخل العالَم في عصر التقدم الصناعي الكبير ومن بينها صناعة الفونوجراف. ففي أعقاب الحرب العالمية الأولى ظهرت في بريطانيا مكبرات للصوت إلكترونية الصنع كجزء من الفونوجراف. وفي عام ١٩٢٥ قامت شركة بِلْ الأمريكية بإنتاج فونوجراف تعمل جميع أجزائه بالكهرباء. وبعد ذلك بدأت معالجة الشوائب الصوتية في

«الفونوجراف» أو «الجراموفون» لاستعادة الصوت من الأقراص المسجلة. وفي النماذج الأولى كانت الأسطوانات تدار بزنبرك «يملأ» باليد، ثم أصبحنا نعتمد على الكهرباء في إدارة الأقراص.

التسجيلات، ثم ظهرت أقراص التسجيل التي تدور بسرعة بطيئة لتسمح بتسجيل مقطوعات أطْوَل من ذي قبل، ثم ظهر التسجيل عن أكثر من طريق ليُعطِي الإحساس بتجسيم الصوت (ستريو) والتسجيل على شرائط التسجيل المغناطيسية، وحديثا ظهرت أقراص التسجيل باللِّيزر وهي تُعطي نقاوة عالية جدا للصوت المسجل.

(انظر أيضا: **اختراع، إديسون، توماس، أذن، تجسيم الأصوات، الصوت**).

حالات المادة

توجد المادة في ثلاث حالات هي، الحالة الجامدة والحالة السائلة والحالة الغازية. ومن أمثلة الحالة الجامدة: المعادن، كالحديد والذهب والنحاس، ومن أمثلة الحالة السائلة: الماء والزيت،

ومن أمثلة الحالة الغازية: الهواء والأوكسجين والنيتروجين.

ومن المعروف أن المادة تتكون من دقائقَ تسمى «الذرات» وفي حالة الأجسام الجامدة تكون

في درجات الحرارة المعتادة توجد المواد في إحدى حالات ثلاث، إما:
أ - جامدة، كالحديد والنحاس والذهب والفضة (وفيها الجزيئات متماسكة).
أو ب - سائلة، كالماء والكحول والزئبق (وفيها الجزيئات مفككة، سهلة الحركة).
أو جـ - غازية، كالغاز الهيدروجين (في البالونات) والهواء (وفيها الجزيئات متباعدة كثيراً، سهلة الانتشار).

المسافات بين الذرات صغيرة جدا، بينما تكون المسافات بين ذرات السوائل أكبرَ من ذلك، وتكون المسافات بين ذرات الغازات أكبر كثيرا.

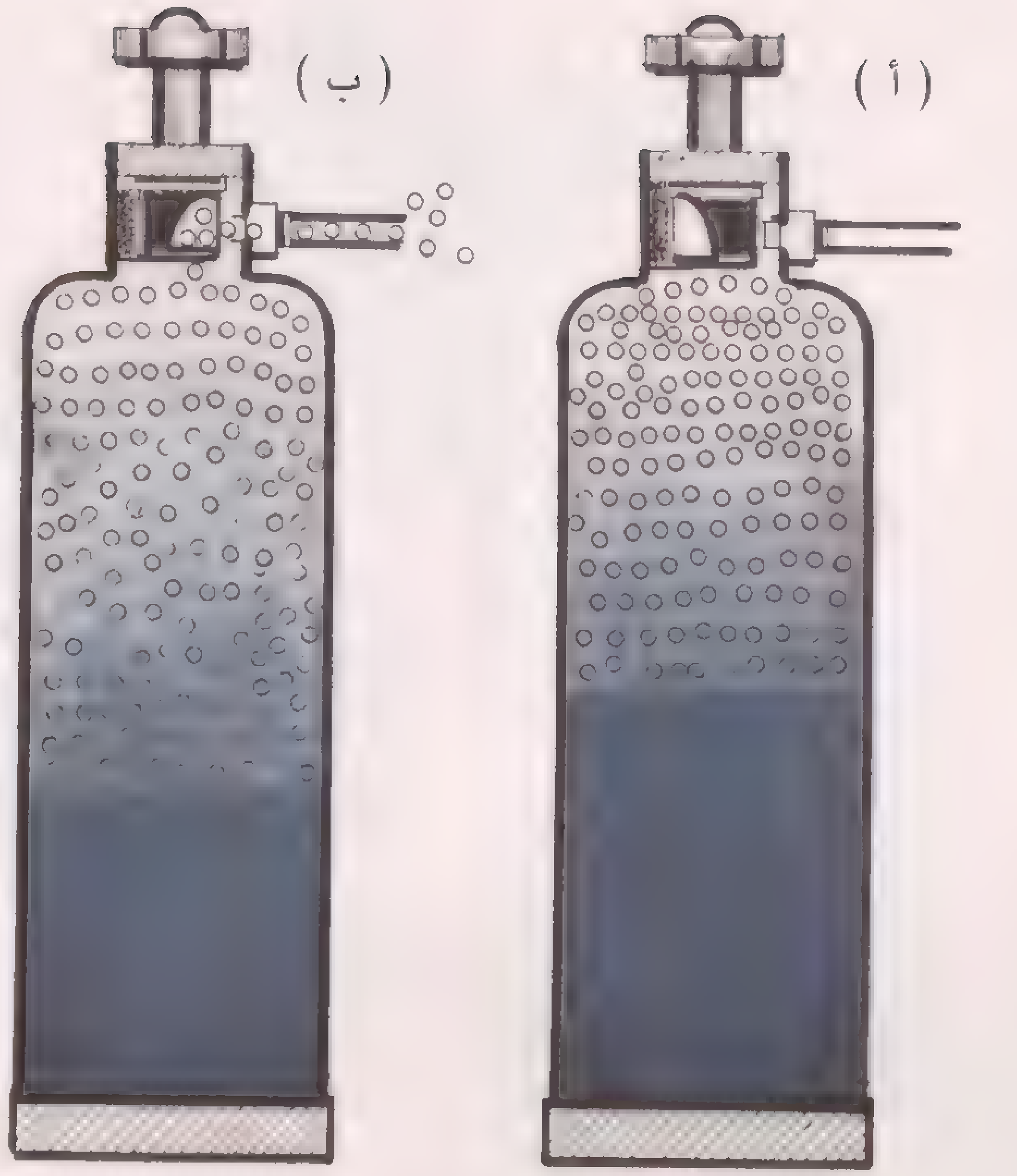
ويمكن أن تتحول المادة من حالة إلى حالة أخرى (انظر: **تغير فيزيائي**).

فإذا قمنا بتسخين الحديد (وهو مادة جامدة) إلى درجة حرارة عالية جدا ينصهر الحديد ويتحول إلى سائل، وإذا قمنا بتسخين الماء (وهو سائل) حتى درجة الغليان ١٠٠°م (انظر: **حرارة**) يتحول إلى بخار الماء وهو غاز.

كما يمكن أن يتم تحويل المادة بطريقة عكسية، أي من الحالة السائلة إلى الجامدة أو من الحالة الغازية إلى السائلة. فإذا تعرض بخار الماء الموجود في الجو لجسم صلب بارد، كأوراق الشجر في الصباح الباكر يتكثف بخار الماء ويتحول إلى قطرات ماء، والتي نَعْرِفُها باسم الندى. وإذا وضعنا كأسا به ماء في «فريزر» الثلاجة فترة زمنية كافية يتحول الماء السائل إلى قطعة من الثلج الجامد.

إذا سخنت الفلزات الجامدة تسخينا شديداً انصهرت وتحولت إلى الحالة السائلة، كهذا الحديد المصهور الذي يمكن أن يُصَبَّ في القالب.

ويسمى التحول من الحالة الجامدة إلى الحالة السائلة «الانصهار» والتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية «التبخير» وفي هاتين الحالتين تكتسب المادة كمية من الطاقة.



إذا تعرضت الغازات للتبريد أو الضغط العالي، تحولت إلى الحالة السائلة ونقص حجمها كثيراً (لتقارب جزيئاتها) وأمكن تعبئتها في أنابيب (أ). وإذا فتحنا الغطاء المُحْكَم للأنبوب خفَّ الضغط على السائل فعاد إلى حالة الغازيَّة وخرج مندفعا من الأنبوب (مثل أنابيب غاز الوقود، وأنابيب الأكسجين السائل، والنتروجين السائل)

كما يسمى التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الجامدة «التجمد» والتحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة «التكثيف»، وتفقد المادة في هاتين الحالتين كمية من الطاقة.

حَالِب

انظر : **الجِهاز البَوْلي**.

الحامِي

انظر : **جنس - أجناس بشرية**.

الحاوي للرّازي

انظر : **الرازي**.

حائِط المَبْكَى

قام الملك سُليمان بنُ داود، عليهما السلام ببناء هذا الهَيْكل الذي جاء ذكْره بالتفصيل في المصادر اليهودية التي ذَكَرت أنه حَوَى أرْوِقة، وبيوتا، وخزائن، وغُرَفاً، ومَخادعَ، وأمْتِعة، وموائد، وكؤوسا، وأقداحا، ومذابح. وقد جاء ذكر هذا الهيكل في سِفْر «**الملوك الأول**» في التوراة.

ويقول المؤرخ ول ديورانت في كتابه «قصة الحضارة» إن هذا الهيكل أو بيت الرَّب كما يسميه اليهود كان عبارة عن سِياج يَضُم عِدة أجنحة، وكان طوله حوالى مئة وأربع وعشرين قدما، وعرضه حوالي خمس وخمسين قدما، وارتفاعه حوالي اثنين وخمسين قدما. وقد شُيِّد الهيكل فوق رَبْوة، وربما يكون مكان الهيكل هو الذي يَشْغَل الآن الحَرَم الشريف في المسجد الأقصى.

لقد كان الهيكل مركزا روحيا لليهود، وعندما تم بناؤه أصبح مَقْصِدا لجميع اليهود لتقديم القرابين للرب. واقتصر دخول الهيكل على القُسُس (رجال الدين)، أما قُدْس الأقداس (المحراب) فلا يفتح إلا مرة في العام، ولا يدخله إلا كبار القسس.

وقد تَهَدَّم الهيكل واندثر، ولم يبقَ من أطلاله إلا حائط صغير يُطلق عليه اسم «حائط المبكى»، حيث يقصده اليهود للعبادة، والبكاء على أنبيائهم السالفين، وعلى دمار الهيكل الذي هو حسب اعتقادهم «بيت الرب» الذي بُني بأمر منه.

حَائِل (وَاحَة)

يُطْلق اسم «حائل» على واحةٍ في إقليم جبال شمَّر في شمال المملكة العربية السعودية، كما يطلق أيضا على أهم مدينة في واحة حائل.

وتقع واحة حائل في شمال نَجْد في المملكة العربية السعودية، وفي شمال شرق المدينة المنورة على ارتفاع يبلغ نحو ٢٤٠ مترا فوق مستوى سطح البحر.

ويبلغ عدد سكان منطقة حائل نحو ٥٠ ألف نسمة. ومدينة حائل عاصمة إمارة - هي إمارة جبل شمر الذي ضَمَّها ابن سعود لمملكته عام ١٩٢١، ويطلق عليها حاليا اسم إمارة حائل.

وتسيطر حياة البداوة على إمارة حائل، إذ يبلغ نسبة البدو الرُّحَّل فيها نحو ٥٥٪ من جملة السكان. بينما لا يزيد نسبة البدو في المملكة العربية السعودية عن ٢٧٪ من مجموع سكان المملكة.

ومنطقة حائل من أكثر مناطق شمال شبه الجزيرة العربية غَنِيّ في حشائشها التي تَرْعَى عليها أعداد كبيرة من الإبل والأغنام والماعز. تصل نسبتها إلى نحو ١٠٪ من مجموع رؤوس الإبل والأغنام والماعز في

المملكة العربية السعودية.

ويعيش بالقرب من منطقة حائل مجموعة من القبائل البدوية الهامة، من أهمها قبائل «الدولة» التي تعد من أهم وأكبر القبائل في مجموعة قبائل «العنازة» التي تعيش في الأجزاء الشمالية من شبه الجزيرة العربية. ولا تستطيع قبائل الدولة أو القبائل الأخرى التي تعيش في المنطقة، أن تَبقَى في المنطقة إلا فترة قصيرة من العام، هي فترة سقوط الأمطار الشتوية القليلة نسبيا، والتي تسببها أعاصير البحر المتوسط. وبعد انتهاء مطر الشتاء تتجول القبائل الرَّعَوية في مناطق أخرى في شمال شبه الجزيرة العربية. ويصل بعضها إلى سوريا شمالا. وهي مناطق أكثر مطرا من منطقة حائل.

وتقل أيام المطر في حائل عن ثلاثين يوما في العام في أكثر السنوات مطرا، كما لا تزيد كمية المطر السنوي عن ٦٠ مليمترا، بأي حال من الأحوال.

وعلى الرغم من ذلك تتوافر المياه الجوفية، التي تَجَمَّعت منذ عصور قديمة. وأدى ذلك إلى تحوُّل بعض مناطق واحة حائل إلى الزراعة. وتُزرع المنطقة بالحبوب والخضروات ونباتات العَلَف، كماتزرع بعض الأشجار، أهمها أشجار النخيل. ولكن إنتاجها الزراعي قليل، يقل عن ١٪ من مجموع الإنتاج الزراعي للمملكة العربية السعودية.

ويتوقع الخبراء لمنطقة حائل مستقبلا زراعيا كبيرا، لو تحسنت أساليب الإنتاج الزراعي، وتحسَّنَ استخدام المياه الجوفية.خاصة وأن مدينة حائل تعد مركزا رئيسيا للنقل والمواصلات في شمال المملكة العربية السعودية.

حُب

الحُبُّ عاطفة إنسانية ساميةٌ نبيلة. وقد غَرَس الله سبحانه وتعالى الحب في نفوس البشر ليَعُم بينهم الخير والترابط والتراحم.

وتتنوع أشكال الحب وتتعدد. فالله، سبحانه وتعالى، يُحِبُّ عباده من البشر، لأنه خَلَقهم وكرمهم وفضلهم على سائر المخلوقات، ومنحهم الصحة والرزق الحلال. والإنسانُ يحب ربَّه لأنه خالقه ومانحهُ الخير والعطاء. وهو يُعبِّر عن هذا الحب بإطاعة أوامر الله والابتعاد عن معصيته، وأداءِ فروض عباداته من صلاة وصيام وزكاة وحج بيت الله لمن استطاع إليه سبيلا.

والوالدان يحبان أبناءهما ويَشْمَلانَهم بالرعاية والعطف صغارا، ويُزَوِّدانهم بالنصح والإرشاد لما فيه صَلاحُهم في الدنيا والآخرة. والأبناء يحبون أبَوَيْهم من خلال إطاعة أوامرهما والالتزام بتعاليمهما؛ لكي يتحقق لهم الخير والسعادة. ويُعبِّر الأبناء عن هذا الالتزام بأداء فروضهم الدينية، وأداء واجباتهم المدرسية، واحترام كبار السِّن من إخوانهم وأقاربهم. والعطف على الإخوة الصغار ورعايتهم. ويحب الإخوة بعضَهم بعضا من خلال الترابط والتعاون على أمور الحياة ومساعدة الكبير للصغير واحترام الصغير للكبير.

ويَتَجلَّى حُبُّ الزوج لزوجته في رعايته لها واحترامها ومشاركتِها في أعباء الحياة ومسئولية الأبناء، وتربيتهم تربية صالحة. ويَظهر حب الزوجة لزوجها في صَوْنِها لكرامته وبيته وطاعة أوامره بما يُرضي الله. وأداء واجباتها تجاهه وتجاه أبنائهما كي يتحقق الخير والسعادة للأسرة.

ويكون حب الإنسان لأقاربه وأصدقائه وجيرانه بمساعدته لهم في وقت الحاجة، ومشاركتهم في أفراحهم وأحزانهم، وتقديم النصيحة الخالصة لهم.

ويبدو حب الطالب لأستاذه ومُعلِّمه في احترامه له، وأدائه لفروضه وواجباته المدرسية على أكمل وجه ليتحقق له النجاح، والتزامه بمكارم الأخلاق وحب زملائه من الطلبة واحترامهم والتجاوز عن أخطائهم وهَفَواتهم. وقد أكد أمير الشعراءِ **أحمد شوقي** أهمِّيَّةَ احترام المعلم وتقديره بقوله:

قم للمَعلم وفِّه التبجيلا
كاد المعلم أن يكونَ رسولا

ويظهر حب الأستاذ لتلاميذه في إخلاصه وتفانيه في أداء عمله، واجتهاده في إنارة عقول طلبته بالعلم والمعرفة، وغَرْس الأخلاق الحميدة في نفوسهم. فَدَوْرُ الأستاذ لا يقل عن دور الوالدين في تَعهُّدِ الأبناء بالرعاية والتنشئة الصالحة.

والإنسان الذي يَعرف ربَّه ويحب أهلَه وذويه وأبناء مجتمعه لابد أن يَنْشر هذه المحبة وهذه المشاعر الطيبة في كل مكان. فلا يَبْخل على أخيه الإنسان بالمساعدة والعَوْن في وقت الشدة وحين تُصيبه المِحَن والكوارث. وعليه أن يهرع لمساعدة المحتاجين من الناس، عن طريق التبرع بالمال أو القيام بالأعمال التطوعية لإنقاذ ومساعدة إخوته في الإنسانية في كل مكان وتحقيق الخير والسعادة لهم.

ولا ننسى أبدا حبنا لأوطاننا، ففي مغانيها نَشَأْنا وتعلمنا، وبخيراتها نَعِمنا. وأوطانُنا فيها جذور أجدادِنا وآبائنا، وفيها مستقبل أبنائنا من بَعْدنا. وفي أوطاننا تمتعنا بصُحْبة الأهل

والإخوان والخِلان. ولذلك فنحن نفتدي أوطاننا بمالنا وأرواحنا، ولا نسمح لمعتد أثيم أن تُسوِّل له نفسه أن يُدنِّس ترابها. وفي هذا يقول ابن الرومي:

ولي وطن آليت ألاَّ أبيعه
وألا أرى غيري له الدهر مالكا

وكرامة وطنك وعِزّته هُما كرامتك وعزتك، ومجده مجدك، ورفعة شأنه رفعة لشأنك. وفي واقع الأمر كل ما يبذله المواطنون لوطنهم عائد عليهم بكل خير. ويعبّر أمير الشعراء أحمد شوقي عن هذا بقوله:

إذا عظُم البلادُ بَنُوها
أنْزَلَتْهم منازل الإجلالِ
توّجت هامتِهم كما توجوها
بكريم من الثناءِ وغالِ

حَبّ الشّباب

«حَب الشباب» مرض جلديّ شائع يصيب الإنسان في فترة **المراهقة**. وهو يبدأ في الإناث ما بين ١٤ و١٧ عاما، وفي الذكور ما بين ١٦ و١٩ عاما. وينتهي المرض تدريجيًا في منتصف العشرينات. وقد يَحدث المرض في خلال الشهور الستة الأولى من العمر، وقد يستمر حتى سن ٣٥ أو أكثر.

وينشأ هذا المرض من أسباب متعددة أهمها:

١ ـ زيادة إنتاج الخلايا القَرْنية مع زيادة تماسكها في جُرَيب الشعرة، فيؤدي هذا إلى انسداد القناة.

٢ ـ زيادة حجم الغُدَد الدُّهنية وإفرازها عند البلوغ. ويَحدث هذا نتيجة لحِثّ هرمون الذكورة لها. ويأتي هرمون الذكورة من الخصْيتين في الذكور، ومن المبيضين والغدة الكُظْرية في الإناث. (انظر: **هرمونات**).

٣ ـ **البكتريا**: ويوجد منها ثلاثُ مجموعاتٍ، أهمها البكتريا الوَتَدية. وتُفرز هذه البكتريا خمائر، ومواد جاذبة تجذب كراتِ الدم البيضاء، ومواد أخرى تعمل على تنشيط جهازي المناعة والالتهابات.

وحب الشباب مرضٌ متعدد الأشكال، يُصيب الوجه، والجزء العلوي من الجِذع. ويَظهر المرض في شكلين أساسين:

١ ـ شكل غير ملتهب. وله صورتان:

أ ـ نوع مفتوح، ويسمى «الزؤان الأسود».

ب ـ نوع مغلق، ويسمى «الزؤان الأبيض».

٢ ـ شكل ملتهب، ويظهر في صورة حبوب، وبثرات وعُقَد. وقد تتصل العقد بعضها ببعض بواسطة قنوات داخلية، وتترك نُدَبا مكانها عند انتهاء المرض. ويَتحسّن المرض صيفا، ويزداد شتاء. وقد يترك المرض آثارا نفسية عند المراهقين كما يترك ندبا.

وينتهي المرض من نفسه، وليس معروفا لماذا ينتهي، لكنْ ربما يكون ذلك بسبب تَغْييرات خاصة تحدث في الغدد الدهنية.

ولعله من المفيد أن تَعرف أنه لا توجد علاقة بين المرض وبين الغذاء بجميع أنواعه، كما أن الضغط النفسي وحده لا يُحدث المرض، وبالعكس فالمرض

هو الذي يُحدث التوتر النفسي. وبالذات في المراهقات، فيزداد المرض لديهن.

ولكن العناية اليومية بنظافة الوجه، وإزالة الرؤوس البيضاء والرؤوس السوداء بالأدوات المناسبة، وتَطْهير أماكنها، من الوسائل العلاجية المناسبة. وكذلك يُفيد في علاج حب الشباب العناية بالصحة العامة، وفي جميع الأحوال ينبغي استشارة طبيب الأمراض الجلدية واتباع إرشاداته بدقة.

(انظر أيضا: **أمراض جلدية، جلد**).

حُبُّ الوَطَن

انظر : **وطن**.

حَبَّار

الحَبّار حيوان بحري من **الرَّخْويات** الشائعة في المناطق الدافئة كالبحر الأحمر والبحر المتوسط، كما يوجد في المياه الضَّحْلة والعميقة على حد سواء، فهو يُجيد السباحة الحُرَّة السريعة في أي اتجاه، نظرا لرُقي أجهزته العصبية والحركية. وهو من أقارب **الأخْطبوط**.

ويستمد هذا الحيوان تَسْميته بالحبار نظرا لوجود غدةٍ بأحشائه تُفرز سائلا أسود كالحبر يطلقه الحيوان في سَحابَة يختفي وراءها عن نظر الأعداء. ومن الطريف أن هذه المادة (الحِبْر) كانت تستخدم في الكتابة حتى عهد قريب. ويُعرف الحبار أيضا باسم «السبيدج» و«السبيط» و«السيبيا».

وينتمي الحبار إلى مجموعة من الرخويات متقدمة التركيب تُعرف بالرأسقدميات. حيث لا تتميز فيها الرأس عن القدم (ولكنها بالطبع تَعرف رأسها من أرجلها!) فهما تركيبان مُندَمجان معا. كذلك يتحوَّر القدم إلى حلقة من عشر زوائد تتميز إلى ثماني أذرع قصيرة ولاَمِستَين طويلتين. وتنتظم على أسطح الأذرع ونهايتي اللامستين أربعة صفوفٍ طولية من الأقراص العَضَلية البارزة، تسمى بالمَمَصات التي تساعد في القَبْض على الفرائس من الأسماك والقِشريات التي يتغذى الحبار عليها.

وجسم الحبار انسيابي مستطيل ولونه بني يميل إلى الاحمرار. ويتفاوت حجم الحبار من سنتيمتر ونصف في أصغر الأنواع إلى حوالي ٣٠ سنتيمترا في الأنواع الشائعة، لكنه قد يصل إلى عدة أمتار أحيانا، كما في الحبار العِمْلاق المعروف قرب شواطئ كندا الشرقية، والذي يُعد أضخم اللافقاريات جميعا. وقد ثارت حول ذلك الحبار الضخم أساطيرَ وخرافات عن كائنات جَبارة تخرج من أعماق البحار لتَلْتف بأذرعها حول

السيبيا (السُّبيدَج) ـ وتُعرف أيضا باسم أمّ الحِبْر، وهيكلها الجيري الداخليّ.

السفن فتُغرقها وتلتهم مَن عليها.. والحقيقة أن هذه الحيوانات مَهْما بلغ حجمها لا تهاجم الإنسان بل هي كائنات مُسالمة وغالبا ما تَفِر هربا من الغواصين.

ورأس الحبار مستدير ويحمل على جانبيه عينين كبيرتين، كما توجد في مقدمته فتحة الفم التي تحاط بقواعد الأذرع، ويَبْرز منه فكَّان قويان كمِنْقار الطائر يتكونان من مادة قرنية صلبة تشبه العظم، كما يحتوي تجويف الفم على شريط من الأسنان الدقيقة الحادة.

ويَلي الرأسَ عنقٌ ضيق وقصير، يصلها بالجذع الذي يمتد لنهاية الجسم، ويُغَلَّف الجذع بجلد سميك يعرف بالبُرْنس، كما يبرز منه في الجهة البطنية قُمْع عَضَلي لطرد الماء أثناء السباحة، ويحمل على جانبيه زُعْنفتين للعَوْم.

ويحيط البرنس من الجهة البطنية للجذع بتجويف متسع يَفتح للخارج بشق مستعرض تحت العنق، يدخل منه الماء فيملأ ذلك التجويف، وعند خروجه تُغلق الفتحة العلوية التي دَخل

حبّار اللُّوليجو
(لاحظ المِصّات العضلية على الأذرع الثماني واللامستين الطويلتين).

منها بإحكام، فلا يجد مخرجا غير القمع الذي يبرز من تجويف البرنس تحت الرأس، فيندفع منه في تيار نَفّاث يعمل على دفع الجسم كالسهم في الاتجاه المضاد. ويتحكم الحبار في اتجاه الحركة وسرعتها، بتغيير اتجاه القمع وقوة اندفاع الماء الخارج منه. فالحبار يتحرك إذن بقوة النفْث، كالطائرات النفاثة.

وللحبار دِعامة داخلية تعرف بعظْم الحبار أو «لسان البحر»، تمتد تحت البرنس من الجهة الظَّهرية للجذع. وهي على شكل لسان من مادة الجير، وتساعد في الطَّفْو لأنها مسامية خفيفة الوزن. وقد تراها على الشاطئ بعد أن يموت الحبار ويتحلل جسمه في الماء يقذفها الموج إلى الشاطئ، ويستخدمها مُرَبُّو عصافير الزينة في إمداد طيورهم بالجير اللازم لغذائها.

وللحبار جهاز عصبي متقدم التركيب يُمَكِّنه من سرعة الإحساس والاستجابة لمؤثرات البيئة. فالعينان تُشبهان كثيرا أعين الفَقاريات لكنهما بلا جُفون. وهما تُكَوِّنان صورا كاملة للأجسام المحيطة. وللحبار قدرة فائقة على تغيير لون الجلد بسرعة كبيرة لكي يشابه لون الوسط المحيط به، فيختفي عن أعدائه أو فرائسه، وذلك بفضل وجود خلايا ملونة في بشرة الجلد يتحكم فيها الجهاز العصبي.

ويتكاثر الحبار في فصول معينة من السنة، حيث تضع الأنثى بيضها في عنقود يُعرف بعِنَب البحر، مُكَوَّنٍ من حبات بيضاء تُلصق على صخور الشاطئ، وتَفْقس بعد فترة إلى حبارات صغيرة.

نوع آخر من الحبّار (لاحظ وضع العين، والمِصّات العضلية على الأذرع الثماني واللامستين الطويلتين).

حبّار يندفع إلى الخلف، وينفث وراءه مادةً حبْريةً، وهكذا يختفي عن الأعداء.

وسكان سواحل البحر المتوسط من أشهر آكلي الحبار، كما يُستخدم الحبار كطُعْم للأسماك في أماكن كثيرة. وبعض الحيتان يُفضِّل الحبار في غذائه مثل حوت العَنْبر، ومن المثير حقا أن الحبار لا يُهضم كله في أمعاء الحوت، بل يتخلف منه مناقير الفم الصلبة، والتي تتجمع في كتلة تحاط بإفرازات وخمائر، يتكون منها العنبر الذي يلفظه الحوت في البحر، حيث يتسابق على جمعه الصيادون، لأنه يعد مصدرا لعَدَد مِن المركبات العِطْرية والدوائية.

(انظر أيضا: **أخطبوط، تصنيف الأحياء، لافقاريات، عنبر**).

الحُبارَى

تحتوي فصيلة الحبارى نحو اثنين وثلاثين نوعا يوجد معظمها في إفريقيا. ويَنتشر باقيها في أوروبا وآسيا وأستراليا. ويختلف حجم الجسم ووزنه باختلاف النوع، ولكنَّ معظمها ثقيل الوزن وقوي. رقابها متوسطة الطول ورؤوسها كبيرة ذات مَناقير قوية قصيرة مُدببة، وأقدامها متوسطة الطول ذاتُ ثلاث أصابع. والجسم مُغطًّى بريش كثيف خَشِن، يَكْثُر أكثر طولا على الرأس والعنق، وتكون الذكور عادة أكبر حجما من الإناث، ولها

الحُبارى الكبيرة (ذكر)

الحبارى الصغيرة السوداء

كيس جِلْدي كبير في مقدمة العنق يمتلئ بالهواء في موسم التَّزاوج ليساعد في إصدار الأصوات.

وتعيش الحبارى في البَراري والحقول المستوية في أسراب صغيرة تتجمّع في أعداد أكبر في أثناء موسم التزاوج، وهي تستطيع العَدْو بسرعة، وعند الطيران تمد رجليها خلفها، أما في أثناء النوم فتَسْنِد رأسها على ظهرها ولكنها لا تغطيها بجناحيها الكبيرين. وتعد الحبارى الكبيرة التي تعيش في جنوب أفريقيا أفضل الطيور القادرة على الطيران وزنًا، ولكنها تطير فقط في أثناء هجرتها في الشتاء إلى الجنوب. ويرتفع ذكر الحبارى الكبير نحو متر واحد عن الأرض والأنثى أصغر منه حجما، وتبلغ المسافة بين جناحي الذكر مترين ونصف المتر، ووزنه يبلغ العشرين كيلوجراما.

وتستوطن بعض أنواع الحبارى الكبيرة الحقول الفسيحة في الهند ووسط آسيا وشرق أوروبا، ويتراوح لونها بين البُنِّي الأدكن من الناحية الظهرية والأبيض من الناحية البَطنية. ويوجد على ذقن الذَّكَر ريش أبيض طويلٌ ممتد للخلف.

وتضع أنثى الحبارى الكبيرة بيضتين في حُفْرة في الأرض مرة واحدة في العام، تحتضنهما الأم مدة ثمانيةٍ وعشرين يوما حتى تُفْقس. وتستطيع الصغار الطيران بعد أربعة أسابيع ولكنها لا تستقل عن أبويها إلا بعد أسبوع آخر.

والحبارى الكبيرة تتغذى أساسا على النباتات، ولكنها أحيانا تأكل الحشرات والديدان والحَلَزون. وكثيرا ما تتقاتل الذكور من هذا النوع ويَعلو صَخَبُها أثناء موسم التزاوج.

أما الحبارى الصغيرة فتشبه الكبيرة في الشكل، ولكن حجمها يبلغ نصف حجم الحبارى الكبيرة. وهي تماثل الدجاجة في الشكل، وتنتشر في أوروبا وشمال غرب أفريقيا ويوجد منها نوعٌ في أستراليا، ويَعتني ذكر هذا النوع بالأنثى في أثناء فترة حضانتها للبيض التي تستمر لمدة واحد وعشرين يوما. وتتغذى الحبارى الصغيرة على الحشرات والديدان والقَواقع، وقد شوهدت في مرات قليلة في سماء مصر في الشتاء، وتوجد منه أنواع ذاتُ ألوان جميلة ساحرة.

وينتشر في البلاد العربية وسهول آسيا الوسطى نوع من الحبارى يسمى الحبارى الشرقية، وهي متوسطة الحجم وتتميز بلَون عينيها وأقدامها الصفراء ومنقارها الأسود. وريشَ هذا النوع مزيج من الأسود والأصفر الرملي، في حين أن رِيش البطن أبيض اللون.

الحُبارَى الشَّرقيّة

وهي لا تُحْسن الطيران ولكنها تجري بسرعة إذا طوردت. وتضع الإناث من هذا النوع بيضتين إلى ثلاث بيضات بنية اللون ذات نقاط دَكْناء في حُفَر على سطح الرمال في الصحراء في شهري مارس وأبريل.

وتشاهد الحبارى في منطقة الجهراء بدولة الكويت، وكانت تتكاثر في شرق المملكة العربية السعودية، ولكن الصيد قد جعل عددها قليلا في تلك المناطق. وهي الآن زائرة شتوية نادرة في بلاد الخليج العربي، وتُفْرخ الآن في عَمان.

حِبْر

لا يُعرف الزمن الحقيقي الذي استخدم فيه الحبر في الكتابة، ولكن المصريين القدماء كانوا يستخدمون نوعا من الحبر في الكتابة على أوراق البَرْدي. وكان هذا الحبر يُحضَّر بخَلْط مسحوق الفَحم النباتي الذي يتبقى بعد حرق الخشب، بقليل من الصَّمغ المستخرج من بعض أشجار السَّنط. وكان من الممكن محو الكتابة بقطعة قماش مبتلة بالماء. وقد استمر العمل بهذا الحبر حتى عهد الإمبراطورية الرومانية، ويقال إن أحد الأباطرة الرومان كان يُجبر الشعراء على لَحْس قصائدهم بألسنتهم، إذا لم تَرُقْه هذه القصائد.

وقد استعمل الرومان فيما بعد، حبرا خاصا حصلوا عليه من غدد خاصة في جسم الحبَّار البحري، وهو سائل أدكن اللون يُفرزه الحبار عند شعوره بالخطر، ويختفي بواسطته عن عيون الأعداء. (انظر: **حبَّار**).

وقد استخدم بعد ذلك نوع من الحبر يصنع بخلط «تانين» شجر **البَلُّوط** مع بعض المواد الكيميائية، ولم يكن لذلك الحبر تركيب خاص، بل كان كل كاتب يصنع الحبر الخاص به بطريقته الخاصة. وكان هذا الحبر ثابتا إلى حد كبير، حتى أن أغلب الكتب واللفائف التي تركت لنا من العصور القديمة مازالت حتى الآن على درجة عالية من الوضوح.

ويصنع الحبر حاليا باستخدام بعض الأصباغ العضوية مثل أزرق المثيلين مع الشَّب والجليسرين عند صناعة الحبر الأزرق، أو أزرق الكارمين مع حِمْض الجاليك وكبريتات الحديدوز عند صنع الحبر المائل للسَّواد، أو أحمر الإيوسين مع قليل من سكر القصب لتكوين الحبر الأحمر.

وتُحضَّر الأحبار الملونة باستخدام أصباغ الأنيلين، ويضاف إليها بعض الزيوت مثل زيت الخروع أو حمض الأوليك، وتحضر منها أصناف مختلفة من أحبار الطباعة وما إليها.

وهناك أحبار لا تُرَى عند الكتابة بها، وهي تعرف بالأحبار السرية، ولا يمكن قراءتها إلا بعد معالجتها بمواد أخرى، ومن أمثلة ذلك، الكتابة بمحلول حديدوسيانيد البوتاسيوم، ولا تظهر الكتابة به إلا بعد رش الورقة برذاذ من محلول أحد أملاح النحاس، وكذلك الكتابة بعصير الليمون، ولا تظهر الكتابة في هذه الحالة إلا بعد تسخين الورقة قليلا، فتظهر الكتابة بلون قاتم.

الحَبَشة

انظر: **إثيوبيا**.

حَبْل (رِيَاضَة)

يُعتبر الحبل من الأدوات الفَرْدية الصغيرة الواسعة الانتشار في اللعب، حيث إنها تناسب أطفال الحضانة والمرحلة الابتدائية، ويمكن أيضا، بقليل من الابتكار والتنويع، أن تناسب المرحلتين

المتوسطة والثانوية وكذلك ما بعدها، كنوع من التنويع أو التَّرويح وبَثّ روح المرح والسرور.

والأصل في استعمال الحبل هو دَوَران الحبل للوَثْب والحَجْل والجَرْي، ويتم استخدامه كوسيلة معينة لجذب الأفراد لأداء حركات ومهارات أخرى، تزيد بها مجالات استعماله، وبالتالي يكتسب الأفراد آثارها. وعلى هذا تحددت الأغراض التالية من استعمال الحبل:

١ ـ اكتساب بعض عناصر المهارة الحركية العامة، مثل الرَّشاقة والتوازن والتوافق والتوقيت.

٢ ـ مرونة مِفْصلَي الكعبين ومفاصل المشْطين، وقوة عضلاتها، وخاصة سِمَّانة الساق.

٣ ـ خفة استعمال القدمين.

٤ ـ اكساب القدرة على التحمل العام وتنشيط الجهاز الدوري والجهاز التنفسي.

٥ ـ اكساب بعض عضلات الجسم القوة أو المرونة وبعض مفاصله عُنْصر المرونة.

ولتلك الأغراض يعتبر الحبل من الأدوات الفردية الصغيرة الأساسية للّعب، حيث إنها وسيلة جذابة ومحققة لحاجات الأفراد وميولهم في كل المراحل العمرية.

ولُعبة نَطّ الحبل تعد مَن الألعاب المسلية التي يمكن للفرد أن يلعبها وحده، أو مع فرد آخر، أو مع مجموعة أفراد. وهي من أكثر الألعاب التي يمارسها الأطفال شعبية، وكذلك هي لعبة جيدة لكل الأعمار. والأطفال في كل أنحاء العالم لهم أهازيج وأغاني تقليدية تواكب دَوَران الحبل في أثناء اللعب.

والكثير من المدربين يلجأون إلى استخدام الحبل كجزء من برنامج تدريب اللاعبين، لإكسابهم الرشاقة والتوازن والتوافق والتوقيت وخفة الحركة والمرونة.

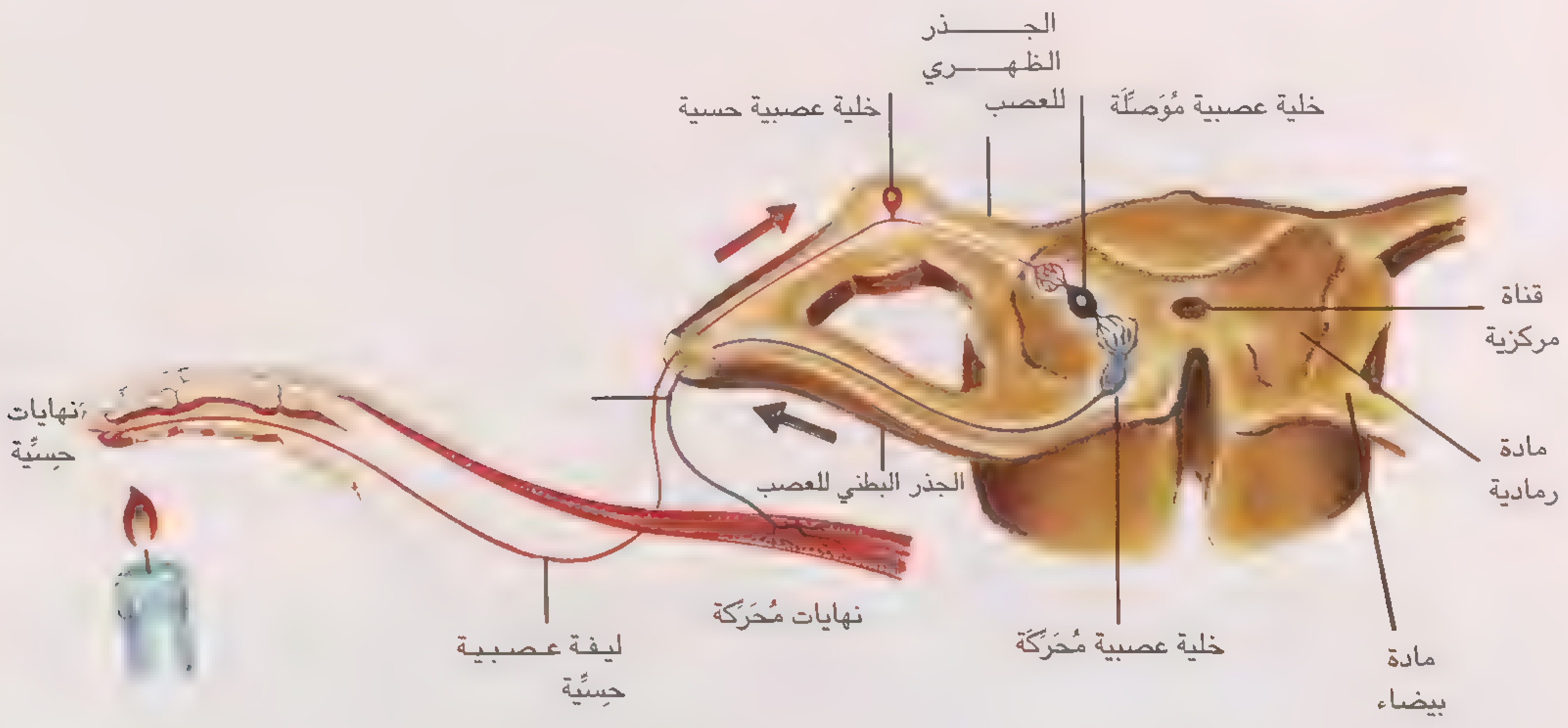
الحَبْل الشَّوْكِي

يُكوِّن الحبل الشوكي مع الدماغ القسمَ المركزي من الجهاز العصبي. وهو يمتد من النُّخاع المستطيل في نهاية الدماغ، ليجريَ في قناة تتكوَّن من فَجَوات في الفقرات المتتالية من العمود الفقاري. وهو يوصف بالشوكي، مع أنه رَخْوٌ لين، لأنه يجري تحت النتوءات الظهرية للفقار وهي تسمى «أشواكا»، وتستطيع أن تَتَحسسَها في وسط ظهرك.

والحبل الشوكي يشبه الحبل فعلا لأن مقطعه المستعرَضَ أقرب إلى الاستدارة، سمكه قَدْرَ إبهام اليد تقريبا، وطوله نحو ٤٥ سنتيمترا. والمادة الرمادية فيه موجودة في وسطه وحولها المادة البيضاء، على عكس المُخ والمُخَيخ. وهومغلف بالسَّحايا، ويوجد السائل الدماغي الشوكي حوله وفي قناة تمتد طوليا في وسطه (انظر: **الجهاز العصبي**).

وتمتد «الأعصاب الشوكية» من الحبل الشوكي لتخرجَ على جانبيه من فتحات بين الفقار المتتالية، وعددُها ٣١ زوجا. وهذه الأعصاب كلها مختلطة، إذ تمتد فيها ألياف عصبية حِسِّية تنقل الرسائل الحسية من المستقبلات الحسية في الجلد، وأخرى حركية تحمل الرسائل الحركية من الحبل الشوكي إلى العضلات لتدفعها إلى الحركة المطلوبة، وإلى بعض الغدد كي تُطلق إفرازاتِها المناسبة. والأعصاب الشوكية متصلة أيضا بالجهاز السِّمبتاوي (انظر: **الجهاز العصبي الذاتي**).

وإذا لَمَستَ يدُك جسما ساخنا دون وَعْي منك، فإن يدك سوف تَرْتد بعيدا عنه على الفور وبصورة تلقائية، قبل أن تَدْري ما حدث أوتفكر فيه. وارتداد يدك التلقائي بعيدا عن مصدر الألم هو «فعل منعكِس»، وهو قد

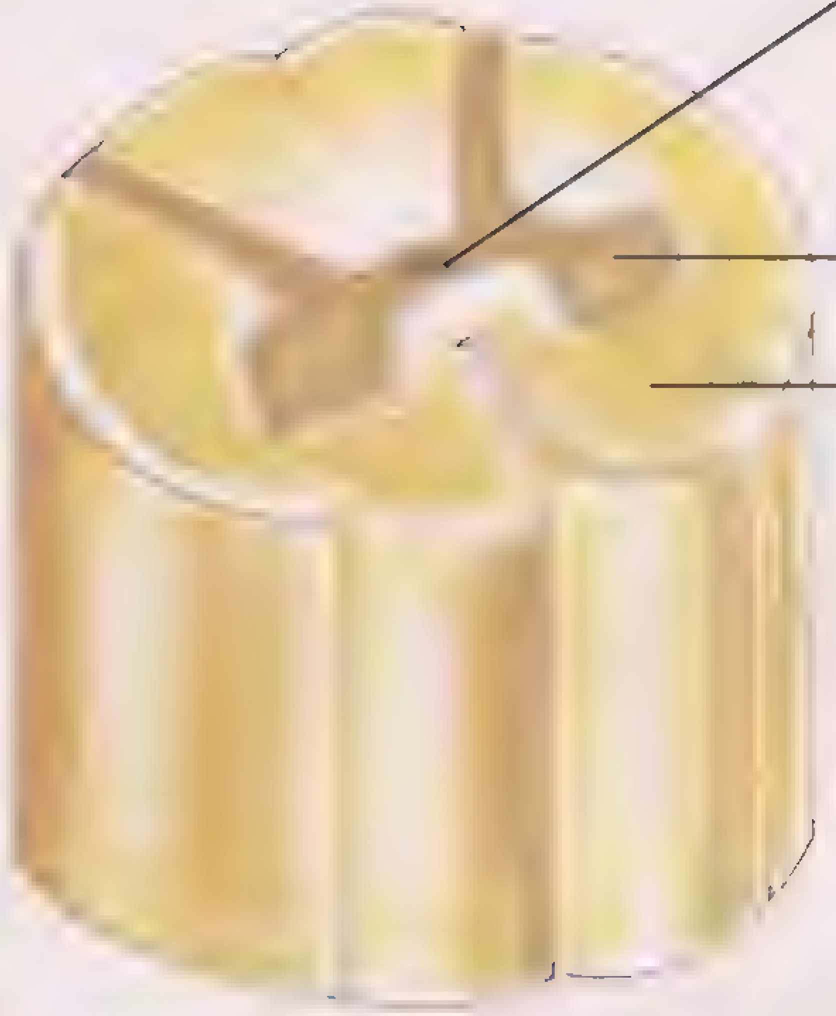


عناصر الفعل العصبي المنعكس: إحساس، وتوصيل، وحركة (استجابة). (ممثلة بارتداد الأصبع عند الاحساس بشدة الحرارة ـ وهكذا يحافظ الجسم على سلامته بصورة آلية، ودون تفكير).

حدث على النحو التالي: أحسَّت المستقبلات الحسية في جلد يدك بالحرارة المؤلمة، فانتقلت رسالة عصبية منها إلى خَلية عصبية وسيطة في الحبل الشوكي، ومنها إلى خلية محركة فانطلقت منها رسالة عصبية محركة إلى عضلات يدك فانقبضت وارتدت يدك. وهذه العناصر العصبية الثلاثة (الخلية الحسية المستقبلة، والخلية الوسطية الرابطة، والخلية العصبية المحركة) تُكوِّن معا ما نسميه «القَوس الانعكاسية».

وعندما تَنقل الخلية الوسطية في الحبل الشوكي الرسالة العصبية إلى جارتها المحركة، تنقلها في الوقت نفسهِ إلى خلايا وسطية أخرى ترفعها إلى الدماغ. وهنا يحدث الإحساس الواعي بالألم (بعد إتمام الفعل المنعكس)، ويصدر الأمر إلى عينيك لرؤية مصدره، ثم تفهم أنت الموقف وتتخذ فيه قرارا. فلعلك قد تُبعد الجسم الساخن باحتراس حتى لا يؤذيَ أحدا غيرك، أو تطفئه إن كان مشتعلا حتى لا تمتد النار الى ما يجاوره، أو تقرر أن الأمر بسيط لا يتطلب فِعْل أي شيء، وهذه كلُّها أعمال تتم بعد ملاحظةٍ وتفكير واتخاذ قرار وتنفيذ عمل إرادي، وهي تأتي بعد الفعل المنعكس.

والأفعال المنعكسة لها فائدة مؤكدة، لأنها تَرُد على المؤثرات ردا تلقائيا، فتُوفِّر على الإنسان وقتا قد يكون فيه إنقاذه من خطر محقق، في حين لو فكر ربما ارتبك أو اتخذ القرار بعد فوات الأوان، بل ربما كان قراره خاطئا! ويستطيع الطبيب أن يعرف كفاءة الحبل



قطعة من الحبل الشوكي تبين تركيبه

الشوكي في إتْيان الأفعال المنعكسة دون مبالغة أو قصور، وذلك بأن يطلب من مريضه أن يجلس وساقه مرتخية متدلية، ثم يطرق الوتَر تحت رَضْفَة الركبة مباشرة طرقة خفيفة، فتندفع الساق إلى الأمام نتيجة انقباض عَضَلَة معينة في الفخذ. وهذا الفعل المنعكس يسمى «انتفاضة الركبة». وإذا تَلِفت بعض الخلايا العصبية المحركة في الحبل الشوكي لا تُحدث الأفعال المنعكسة المرتبطة بها، وأصيبت العضلات المقابلة بالشلل ثم بالضمور. وهذاما تُحدثه فيروسات مرض شلل الأطفال.

(انظر أيضا: **إحساس، إنفعالية، جهاز عصبي، جهاز عصبي ذاتي**).

حَبْل صَوْتي

انظر: **حنجرة**

حَبْلِيّات

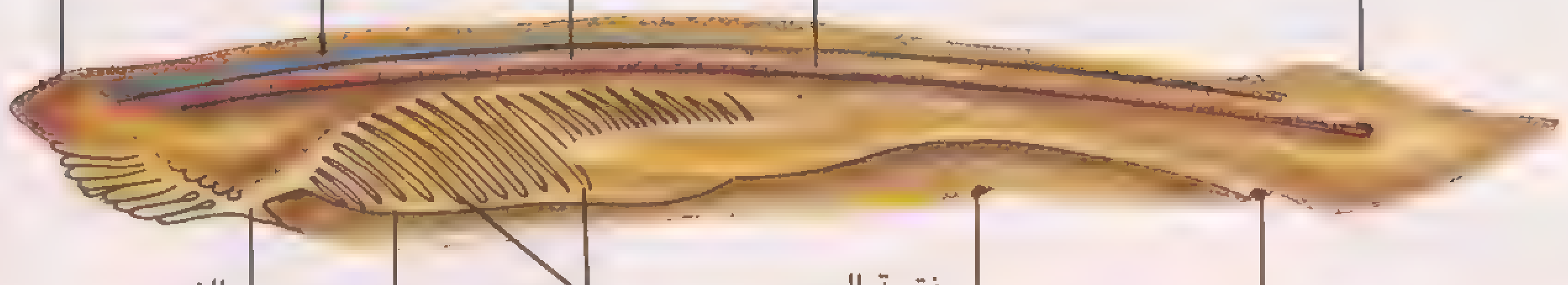
الحبليات أرقى شُعَب عالم الحيوان. وهي تَضم عددا كبيرا من الحيوانات التي تختلف كثيرا في شكلها وطبيعتها وطُرُق معيشتها وحتى في طرق تأديتها لوظائف الحياة المختلفة. فهي تشمل الفقاريات المألوفة لنا، كما تشمل مجموعةً من الحيوانات التي تفتقر إلى العمود الفقري وبعض التراكيب المتقدمة الموجودة في الفقاريات. ولكنها تتفق جميعها في ثلاث صفاتٍ أساسية: أولها وجود حبل هيكلي يمتد طوليا في الخط الوسطي للجسم على الناحية الظهرية للقناة الهضمية والناحية البطنية للجهاز العصبي المركزي، يُعرف بالحبل الظهري، وهو يمثل دعامة هيكلية للجسم ومنه جاءت تسميتها بالحبليات. والصفة الثانية هي وجود جهاز عصبي مركزي على شكل أنبوبة مُجَوفة؛ تمتد طوليا في الخط الوسطي للجسم على الناحية الظهرية للحبل الظهري في الأطوار اليَرَقية اليافعة. وتختلف الحبليات في ذلك عن الحيوانات اللافَقَّارية التي يوجد فيها الجهاز العصبي

أسيديا: حيوان من الغلاليات من (الذيلحبليات)

دودة البلوط: ليست «دودة» بل هي حيوان حبليٌ من النصفحبليات.

المركزي على شكل أنبوبة مُصْمَتة تمتد على الناحية البطنية. أما الصفة الثالثة للحبليات فهي وجود عدة أزواج من الفتحات الخَيْشومية على جانبَيْ جدار الجزء الأمامي من القناة الهضمية المعروف بالبلعوم، وتكون هذه الفتحات واضحة أو ضامرة في الأطوار الجَنينية للحبليات، وتبقى مدى الحياة في الحبليات المائية التي تتنفس بالخياشيم مِثل: السهيم (الرُّميح) والأسماك والبَرْمائيات الذَّيلية كالسلَمندر، بينما تختفي في الأطوار اليافعة للحبليات الأخرى ويحل محلها الرئتان.

وتختلف الحبليات في مدى امتداد الحبل الظهري على طول الجسم، كما تختلف في مدى بقائه وتَحَوُّره، فهو في بعضها ينحصر وجوده في المنطقة الذيلية فقط وفي الأطوار الجنينية فقط، في حين يختفي تماما في الحيوان اليافع. ويسميها العلماء الحبليات الذيلية أو «الذيل حبليات»،



السُهيم (أمفيوكسوس): من الراسحبليات.

(ويسمونها أيضا «الغِلاليات»، حيث يحيط بجسمها غِلالة جلدية)، ومن أمثلتها «الأسيديا» أو «بَخاخ البحر» وهي حيوانات رَخْوة بَرْميلية الشكل تعيش في مستعمرات على الشواطئ الصخرية مثبتة بقاعدتها في الصخور، بينما تَسْبح أطوارها اليرقية في الماء.

وفي البعض الآخر، يوجد الحبل الظهري في الجزء الأمامي فقط من الجسم، ويسميها العلماء «النِّصفَ حبليات». وهي حيوانات أسطوانية ليِّنة دودية الشكل، تعيش في مياه البحار الضَّحْلة مدفونةً بجزئها الأمامي في الرمل أو الطين، ويتراوح طولها بين ٢، ٣ سم، ويصل في الأنواع الكبيرة إلى ٢٥٠ سم، ومن أمثلتها «ديدان البَلُّوط أو «البِلانوجْلوسَس».

وفي مجموعة ثالثة، يوجد الحبل الظهري على امتداد طول الجسم من الطرف الأمامي للبوز حتى النهاية الخلفية للذيل، وهذه تسمى «الرأس حبليات» كما تسمى أيضا «اللاقَرْنيوميات» لعدم وجود قرنيوم أو عُلبة مُخِّية (جمجمة). وهي تعيش أيضا في مياه البحار الضحلة بالقرب من الشواطئ مدفونة في الرمال. ومن أمثلتها «السهيم» أو «الرميح»، ويُطلق على المجموعات الثلاث السابقة اسم «الحبليات الأولية»، وهي تمثل حلقة اتصال تطورية بين **اللافقاريات** و**الفقاريات**.

أما المجموعة الرابعة، فيمتد فيها الحبل الظهري إلى الأمام حتى منتصف المخ، ويوجد في الأطوار الجنينية فقط، حيث يَتَحَوَّر في الطَّوْر اليافع إلى العمود الفَقْري، ولذا تسمى «الفقاريات» كما تسمى أيضا «القرينوميات» لوجود علبة مخية (قرينوم أو جمجمة) تحيط بالمخ وأعضاء الحس لحمايتها. وجدير بالذكر أن العمود الفقري والجمجمة تكون غُضْروفية كما في كلب السمك وأسماك القرش، أو عظمية كما في الأسماك العظمية (انظر: **سمك** و**البرمائيات** و**الزواحف** و**الطيور** و**الثدييات**).

ومن الواضح أن الفقاريات هي أكثر الحبليات عددا وأوسعها انتشارا في البيئات المائية والبرية.

(انظر أيضا: **تصنيف الأحياء**).

حَبَّة

وردت هذه الكلمة في القرآن الكريم إما مفردة (حبة) وإما على صورة جمع (حب) في اثنتي عشرة آية. وتشير إما إلى ثمرة النبات وإما إلى البذرة الموجودة في داخل الثمرة. وتقول الآية الكريمة «مَثَلُ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَٰلَهُمْ فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنۢبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِى كُلِّ سُنۢبُلَةٍ مِّاْئَةُ حَبَّةٍ وَٱللَّهُ

يُضَٰعِفُ لِمَن يَشَآءُ وَٱللَّهُ وَٰسِعٌ عَلِيمٌ». (البقرة: ٢٦١).
وفي ذلك إشارة إلى الحالتين، **الثمرة** و**البذرة**. فالحبة التي تنبت تَعرف علْميا باسم «بذرة». ثم ينمو النبات من هذه البذرة وفي النهاية يزهر ويُثمر. والثمرات هنا موجودة داخل سُنْبُلات. وكل ثمرة أسماها القرآن «حبة»، وتشير الآية الكريمة إلى أحد نباتين، إما **القمح** و إما **الشعير**، لأنهما من أقدم النباتات التي عرفها الإنسان وزرعها ليتغذَّى بها. والحبة الواحدة من القمح أو الشعير عندما تَنْبت تعطي أولا نباتا واحدا، سريعا ما يتفرع عند قاعدته ليعطِيَ عددا من النباتات يبلغ عددها سبعةً في المتوسط، تلتصق به وتشترك جميعها في مجموع جذري واحد. ويُعرف هذا النوع من التفرع بـ «التفرع القاعدي»، أي أن النبات الأم يتفرع عند قاعدته وليس عند منتصفه أو عند قِمته. وظاهرة التفرع القاعدي هذه توجد في كثير من حشائش الفصيلة النَّجِيلية، ولكنها أوضح ما تكون في نباتات القمح والشعير. ويحمل كل نبات من هذه السبعة سُنْبلته التي تحتوي على عدد من الحب يبلغ في متوسطه مئة حبة. وقد أراد الله سبحانه وتعالى أن يُدلِّل على فضله الواسع وكرمه الزائد بهذا المثال لنبات عرفه الإنسان منذ القدم واستعمله كغذاء أساسي له. فإذا ما أنفق المؤمن درهما في سبيل الله، فإن جزاءه يكون سبعمئةَ درهمٍ أو أكثر لأن الله «واسع عليم».

والحبة عند علماء النبات نوع خاص من الثمرة. والثمرة لأي نبات مزهر تَنشأ من مِبْيض الزهرة الذي هو عضو التأنيث بها، ويحتوي المبيض على بُوَيضات. وعند عملية التكاثر وتمام التلقيح ثم الإخصاب يتحول المبيض إلى ثمرة، وتتحول البويضات بداخله إلى البذور. ويكون للثمرة غلاف يحميها يسمى غلافَ الثمرة. ولكل بذرة بداخلها غلاف يحميها يسمى غلاف البذرة أو قِصرتها.

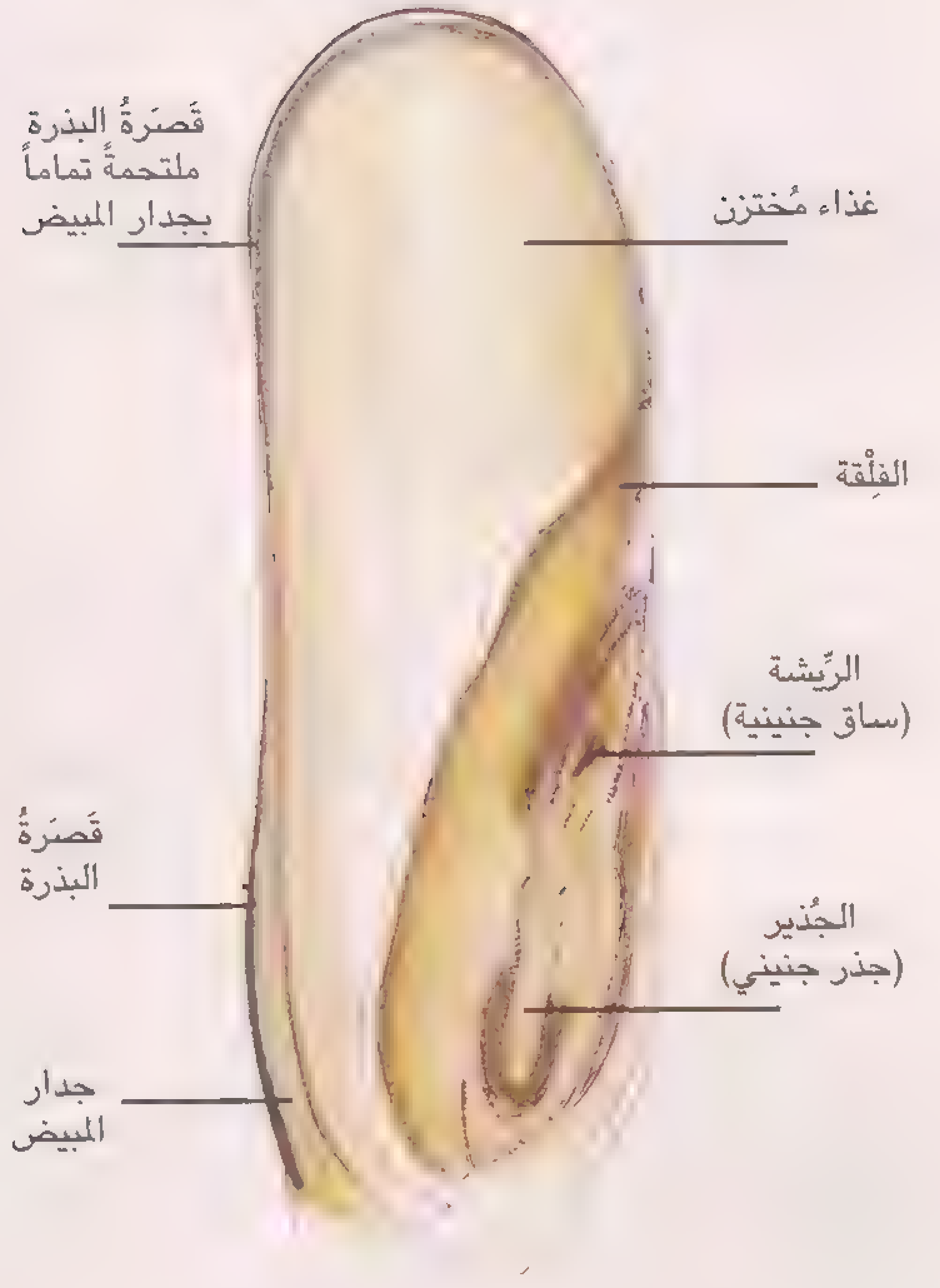
أ - سُنَيْبِلَةُ الأرز وحبوبُه.
ب - سُنْبُلَةُ الشعير وحبوبُه (مقشورة).

أ - سنبلة القمح، وسُنَيْبلتُه، وحبوبُه.
ب - مُطْر (كوز) الذُّرة، وحبوبُها.

ويظل الغلافان سائبين ولا يَلْتحمان أبدا. فثمرة **البطيخ** مثلا لها غلاف خارجي أخضرُ اللون، والبذور السمراء المنغَمِسة في اللحم الأحمر لها أغلفتها الخاصة.

ولكنْ هناك حالة خاصة موجودة في ثمرات حشائش الفصيلة النجيلية. فالثمرة في جميع نباتات هذه الفصيلة تنشأ من مِبْيض يحتوي على بويضة واحدة. وبعد التلقيح والإخصاب تنمو البويضة لتتحول إلى بذرة يزداد حجمها تدريجيا، وتملأُ الفراغ الداخلي للثمرة ثم يَلْتصق غلافها بغلاف الثمرة ويلتحمان تماما. وتُعرف الثمرة في هذه الحالة باسم «الحبة»، ولها اسم علمي هو «بُرّة». وفي هذه الحال تكون الثمرة هي البذرة نفسُها، أو أن البذرة هي الثمرة نفسها، وكلاهما يسمى حبة. ولذلك فإن «بذور» القمح والشعير والرُّز والذرة تعرف باسم «حبوب» فيقال حبة القمح وحبة الشعير، وهكذا.

(انظر أيضا: **بذرة، تكاثر، ثمرة، زهرة**).



قطاع طوليّ في حَبّة القمح يظهر تفاصيلَ أجزائها.

حَبَّهان

انظر : **هَيْل**

حَتْشِبْسُوت

حتشبسوت ملكة مصرية من عصر الفراعنة. وهي ابنة الملك تُحُتمسَ والملكةِ أَحْمسَ، وزوجةُ الملكِ تحتمس الثاني. حكمت مصرَ منذُ عام ١٥٠٣ قبل الميلاد قُرابةَ عشرين عاما. واسم حتشَبسوت يعني «السيدات الفاضلات المبَجَّلات».

وقد تميزت حتشبسوت بقوة الشخصية حتى أنها عَـزَلَت زوج ابنتها الملـك تحتمـس الثالث عن الحكم، وجلسـت مكـانه على العـرش واتخذت لقب «ابن الشمس». وكَرَّست حتشبسوت حياتها للإنشاءات المعمارية. كما عملت على تأمين حدود مصر الفرعونية، بإرسال الحملات التأديبية إلى النُّوبة للقضـاء على الثـوار. وقد سجلت

معبد الملكة حتشبسوت في الدير البحريّ بالأقصر، في جنوب مصر.

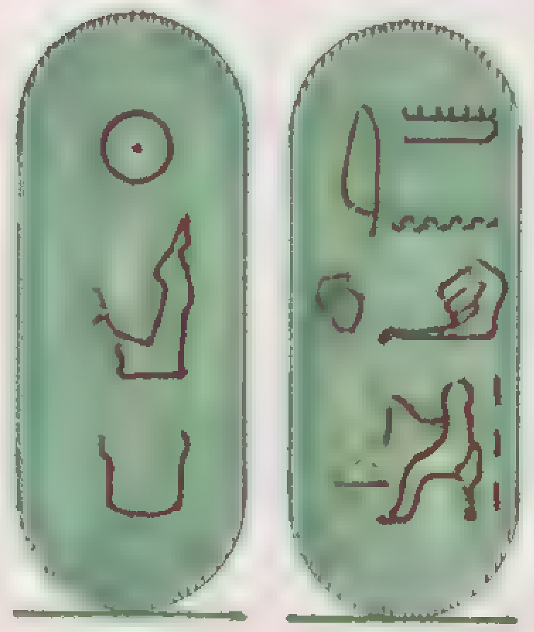
حتشبسوت قصة ولادتها المقدَّسَة على جدران معبدها.

وأرسلت حتشبسوت خمسَ سفن ضخمة إلى إقليم بُونْت في ساحل الصومال لإحضار منتجات هذه البلاد من بخور وذهب وعـاج وأبنوس. وقد سُجِّلت هذه الرحلة التجـارية المهمـة بالنص والصورة على جدران معبدها الخاص. كذلك عَمِلت الملكة حتشبسوت على استغلال مناجم الفيروز في سيناء خير استغلال.

وقد أمرت الملكة حتشبسوت أن يقام معبدها الخاص بالشعائر الدينية والجنائزية في حضن جبل شامخ في مدينة طيبة الغربية حيث يعد هذا المعبد من أجمل النماذج التي تمثل حضارة الدولة الحديثة سواء من الناحية الفنية أم الدينية أم التاريخية.

وعلى الرغم من أن الملكة حتشبسوت أقامت لنفسها مقبرتين، لم يعثر على رفاتها حتى الآن، وبالتالي لا نعرف إذا كانت ماتت ميتة طبيعية أو ميتة مدبرة من أعدائها، وكل الذي نعرفه أنها ماتت سنة ١٤٨٢ قبل الميلاد.

(انظر أيضا: **عصور تاريخية**).



تمثال من حجر الشِّسْت الأخضر في المتحف البريطاني يعتقد أنه لرأس حتشبسوت. وإلى اليسار اسم حتشبسوت منقوش باللغة الهيروغليفية.

الحَجُّ

الإسلام دين عظيم يَحرص على ترابط الناس فيما بينهم داخل الأسرة بين الأب والأم وأبنائهما، وخارجها بين أقربائهم وجيرانهم، ويحرص على الترابط بين أفراد المجتمع كما يحرص على الترابط بين المسلمين جميعا في أنحاء العالم.

ولقد جعل الإسلام العباداتِ وسيلةً لهذا الترابط. فَفَرض الله علينا خمس صلوات في اليوم والليلة نؤدّيها في المسجد فنلتقي بإخواننا المسلمين، نُسلِّم عليهم ونتعرف أحوالهم وإذا كانوا محتاجين نساعدهم. ونلتقي مع أهل الحي كلِّهم مَرة في الأسبوع في صلاة الجمعة بعد أن نسمع إلى توجيه إمام المسجد الذي يَحُثنا على أن نكون إخوة متحابين متعاونين. وإلى جانب هذه اللقاءات هناك لقاءات أخرى منها لقاء العيد، وعندنا عيدان، عيد الفطر بعد رمضان، وعيد الأضحى في أيام الحج. وهذان العيدان مظهر للقاء المسلمين في العالم الإسلامي كلِّه، تجتمع قلوبهم ومشاعرهم، ويدعون الله أن يوحدهم وينصرهم.

وفي عيد الفطر بعد رمضان يتبادل المسلمون التهاني بينهم داخل البلاد وخارجها. أما في عيد الأضحى، وهو العيد الكبير، فيلتقي كثير من المسلمين في أيام الحج. يأتون من كل بلد من بلدان المسلمين ليؤدوا فريضة الحج، الذي طَلب الله من كل مسلم ومسلمة أن يقوم بها ولو في العمر مرة واحدة، إذا كان مستطيعا.

وعندما يجتمع المسلمون في أيام الحج عند الكعبة، وهي بيت الله، فإن مظهرهم يكون جميلا، فكلهم قد لبسوا اللباس الأبيض النظيف، الذي نسميه لباس «الإحرام». ويجب على كل حاج من الرجال أن يلبسه، ولكن النساء يَلبسْن ثيابهن العادية. والجميع أول ما يَصِلون إلى مكة المكرمة يطوفون حول الكعبة سبع مرات، وهي بيت الله الذي كرمه وحماه من أبرهة اللعين الذي أراد أن يَهدم الكعبة، فأرسل الله عليه الطير الأبابيل التي رمته وجنوده بحجارة كثيرة أهلكته وأهلكت جنوده (سورة الفيل).

وإذا انتهى المسلمون من الطواف حول الكعبة سبع مرات، توجهوا إلى جبل صغير اسمه الصفا وجبل آخر اسمه المروة. وهنا يقومون بأداء السعي سبع مرات أيضا، يبدأون من الصفا ويمشون إلى المروة ويرجعون مرة ثانية إلي أن يكملوا سبع مرات، وهذا السعيُ بين الصفا والمروة يُذَكِّرنا بأمنا هاجر حينما تركها أبونا ابراهيم عليه السلام في الصحراء بعد أن طلب الله منه ذلك. ولم يكن مع هاجر إلا ابنها الصغير، وكان يبكي يريد ماء ليشرب، فكانت تصعد على جبل الصفا لعلها تجد ماء. وفعلت ذلك سبع مرات. فلما رجعت إلى طفلها وجدت ماء كثيرا يخرج عند رجله. فحمدت الله العظيم وشكرته. وهذا الماء موجود إلى الآن وهو الذي نسميه بئرَ زمزم. والناس يشربون منه ويأخذون منه إلى بلادهم ويُعْطونه هدايا لأصدقائهم وجيرانهم.

وبعد هذا الطواف والسعي يجتمع المسلمون كلهم في مكان واسع هو «عرفات» (انظر: **عرفة**). والوقوف في عرفات واجبٌ على كل الحجاج، وهم يجتمعون في وقت واحد من الظهر حتى المغرب، يدعون الله ويذكرونه ويقرءون القرآن. وهم يشعرون بقوة الإيمان في قلوبهم، وبحاجتهم إلى عفو الله ورحمته وغفرانه. وأنت لا تستطيع أن تعرفَ مَنْ بينهم الغني من الفقير، أو الحاكم من المحكوم، فكلهم متساوون في لباسهم الأبيض الجميل، وإنك ترى المسلم الأبيض والمسلم

الأسود، وتسمع لغاتٍ كثيرةٍ لأنهم حضروا من بلدان إسلامية كثيرة، وهم يكون يطلبون المغفرة من ذنوبهم وأخطائهم، ويطلبون من الله أن يَقْبل منهم حَجَّهم، فهذا هو أهم ما جاءوا في طلبه. وذلك لأن الله إذا قَبِل حَجَّهم فإنهم يرجعون إلى بلادهم وقد غفر الله لهم كل ذنوبهم وكل أخطائهم، وهذا أمر عظيم يحرص المسلمون عليه حرصا كبيرا.

وبعد المغرب يبدأ المسلمون جميعا في الذهاب الى «المُزْدَلِفة» وهي ليست بعيدة ولكنْ لكثرة الناس تكون حركتهم بطيئة. وهم إذا وصلوا الى المزدلفة صلُّوا المغرب والعشاء وناموا إلى الصبح. ثم يبدءون بعد ذلك في الذهاب إلى رَمْي الشيطان بالحجارة الصغيرة. فترى المسلمين كلٌّ واحد منهم يرمي حجرا صغيرا ليقعَ في مكان صغير هو رمز للشيطان؛ ليشعر المسلم في نفسه أنه يكره الشيطان وأنه يحارب الشيطان، وأنه لن يمشيَ في طريق الشيطان، وأنه يريد أن يسير في طريق الله طريقِ الهدايةِ والحب للناس جميعا.

وبعد أن يَرميَ المسلمون الشيطان يَذْبحون الذبائح شكرا لله على أن وفَّقهم وقاموا بأداء الحج كاملا. ويأكلون من هذه الذبائح ويوزعون منها على الفقراء والمحتاجين.

وبعد ذلك نجد الرجال يَحْلقون رؤوسهم أو يَقصُّون شيئا منها، وهذا مَظْهر يدل على انتهاء أعمال الحج.

حينما نذهب إلى زيارة وحج بيت الله وهو الكعبة المشرفة، ينبغي ألا ننسى أن نزور النبي صلى الله عليه وسلم الحبيبَ إلى قلوبنا والذي تَحمَّل كثيرا من الأذى ليبلغَ لنا دعوة الإسلام.

ويذهب المسلمون إلى زيارة رسول الله صلى الله عليه وسلم في المدينة المنورة، ويصلون في مسجده، صلى الله عليه وسلم، ويقفون عندقبره الشريف يسلمون عليه، وكلهم حب وشوق إلى لقائه، وترى دموعهم تفيض على خدودهم يدعون الله أن يجمعهم يوم القيامة مع هذا الرسول الكريم صلواتُ الله وسلامه عليه. وبعض الحجاج يزورون النبي صلى الله عليه وسلم قبل ذهابهم إلى بيت الله في مكة المكرمة.

إن عبادة الحج رحلة لا تُنْسى في حياة المسلم، وذِكرياتها تظل باقية يَتذَكرُها المسلم طوال حياته. فندعو الله أن يوفقنا جميعا لنقوم بزيارة بيت الله ونؤديَ فريضة الحج.

(انظر أيضا: **أركان الإسلام**).

حِجَابٌ حاجِز

انظر : **تجويف البطن، تنفس، الجهاز التنفسي**

الحَجّاجُ بنُ يوسُفَ الثَّقَفي

(٤١هـ ـ ٦٩٤م)

كان الحجاج بن يوسف الثقفي قائدا عسكريا كبيرا عند الخليفةِ الأمَويِّ **عبدالملك بنِ مروان**. وقد تولى سنة ٧٣هـ: ٦٩٢م بلادَ الحجاز بعد انتصاره على عبدِالله بن الزبير، فظل بهاَ سنتين ثم وَلاَّه الخليفةُ عبدُالملك بعد ذلك العراق سنة ٧٥هـ: ٦٩٤م فسار الحجاج

إلى العراق في جيش من أهل الشام، ولما بَلَغَ القادِسِية أمر الجيش بالاستِراحة، وسار هو في اثني عشر راكبا إلى الكوفة، فدخلها وتوجه إلى الجامع حيث صَعِد المنْبر مُتَلَثما، ولما غصَّ الجامع بأهله كشف الحجاج اللِّثامَ عن وجهه وخطب بهم خطبته المعروفة في الأدب والتاريخ، والتي يَتَوعد بها أهل العراق إذا عَصَى أحدهم بني أمية:

«أنا ابن جَلاً وطَلاَّعُ الثنايا

متى أضع العمامة تعرفوني

يا أهل الكوفة: إنني لأرى رؤوسا قد أينعت وحان قِطافها، وإني لصاحبها، وكأني أنظر إلى الدماء بين العمائم واللِّحَى».

وقد امتعض رواد الجامع من هذه الخطبة الشديدة غير أنهم لم يَجِدوا مَفَرًّا من الخضوع لبني أمية وقائدهم الحجاج بن يوسف الثقفي. ويظهر من هذه الخطبة السياسة التي رسمها الحجاج ليُطَبِّقها مع أهل العراق، وهي سياسةُ حَزْم وقوة.

وقد أخضع الحجاج بلاد العراق وما وراءه من بلاد المشرق لسُلْطة الخليفة عبدِ الملك بن مروان. كذلك كان هذا الخليفة حريصا دائما على توجيه قائده والي العراق الحجاجِ من

أجل تطبيق العدالة في الحكم، والأمانة في أموال الناس.

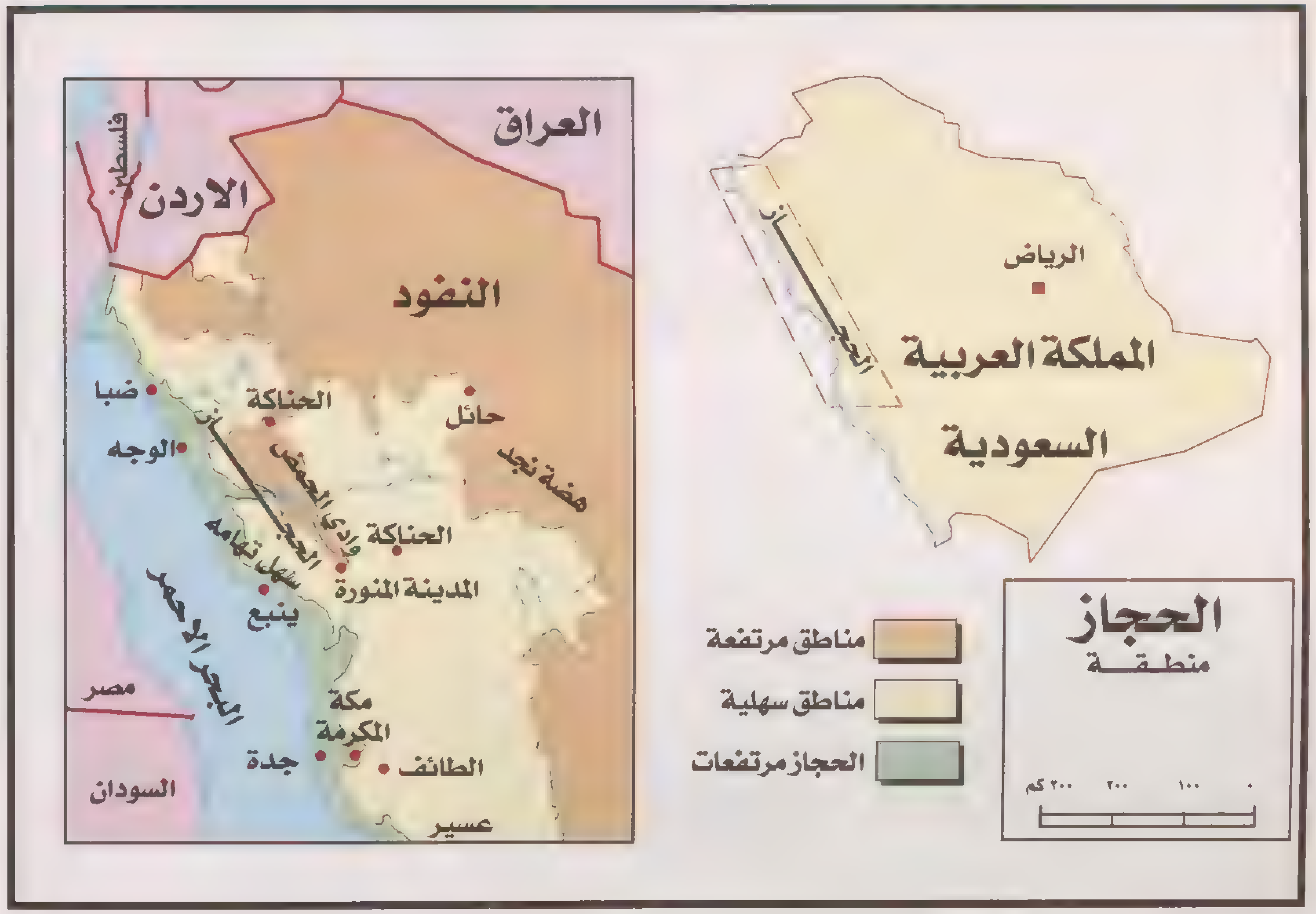
وقد استمر الحجاج أيضا واليا على العراق في خلافة الوليد بن عبدالملك (٨٦ ـ ٩٦هـ: ٧٠٥ ـ ٧١٥م). وبفضل توجيهات الحجاج استطاع أحد قواده، وهو المهَلَّب بنُ أبي صُفْرة، فتح خراسان وما حولها من أقاليم بلاد فارس أيام الخليفة عبدالملك بن مروان. كذلك نجح الحجاج في أثناء خلافة الوليد بنِ عبدالملك في إرسال قائده محمد بن القاسم لفتح بلاد الهند، فتم ذلك عام ٨٩هـ: ٧٠٨م. كذلك حقق قائده قُتَيْبةُ بنُ مسلم، الذي تولى خراسان سنة ٨٦هـ: ٧٠٥م بفضل مساندة الحجاج، نجاحا في فتح بخارى، ثم خوارزم سنة ٩٣هـ: ٧١١م.

وقد كان من أثر فَتْح بلاد ما وراء النهر أن دخل الإسلام فيها، وبُنيت الجوامع والمساجد في سَمرقَنْد وغيرها من مدن هذه الأقاليم الشرقية البعيدة.

وقد حَصَل الحجاج جزاء له على إخضاع العراق وتحقيق الانتصارات المتتالية في البلاد الشرقية على لقب «الأمير»، وهو من الألقاب التي استُحِدت في الخلافة الأموية.

ويكفي الحجاج فخرا أنْ كان أميرا للعراق طيلة حكم الخليفة عبدالملك بن مروان، وابنه الخليفة الوليد بن عبدالملك.

الحِجَاز



يَتَّفق كثير من الكتاب العرب على أن شِبْه الجزيرة العربية تنقسم جغرافيا إلى: نَجْد والحجاز، والعُروض، وتهامة اليمن، والشمال. ومن الناحية الإدارية تنقسم المملكة العربية السعودية إلى المناطق التالية: الشرقية، والوسطى، والشمالية، والربع الخالي، والجنوبية، والغربية.

ويُطلق اسم الحجاز على المنطقة الغربية. وتتكوَّن المنطقة الغربية والجنوبية من ساحل ضَيِّق يسير على طول البحر الأحمر، وجبال إنكسارية - هي جبال البحر الأحمر التي ترتفع في الجنوب ويَقِل ارتفاعها في الوسط والشمال. ويليها في الشرق هِضاب متوسطة الارتفاع، أهمها هضبة نجد. وقد أُطلق اسم الحجاز على المرتفعات الشمالية من جبال البحر الأحمر، وسميت بهذا الاسم لأنها تَحْجز الهضاب الشرقية عن ساحل البحر الاحمر. (ساحل تهامة) (انظر: تهامة « **سهل** »).

ويَحُد الحجاز من الغرب خليجُ العقبةِ والبحر الأحمر، ومن الشرق نَجْد، ومن الجنوب إقليم عسير، ومن الشمال حدود المملكة العربية السعودية الشمالية. وتبلغ مساحة المنطقة الغربية (الحجاز) نحو ١٤٤ ألف كيلومتر مربع.

ويمكن القول إن الحجاز تشمل ساحل تهامة وسَلاسلَ الجبال، وتمتد إلى بعض المناطق الداخلية. وتتخلل مناطق الجبال الوَعْرة ثلاثَ طرق هامة تربط بين موانئ البحر الأحمر (جدة ويَنْبع) والمدن الرئيسة في الحجاز، (مكة المكرمة، والمدينة المنورة، والطائف) ونجد.

وينقسم الحجاز إلى ثلاث وحدات إدارية (إمارات) هي: مكة المكرمة، والمدينة المنورة، وتبوك. وتمتد حدود منطقة مكة جنوبا حتى جنوب الطائف، بينما تمتد منطقة تبوك شمالا حتى حدود المملكة الشمالية، وتوجد المدينة في الوسط.

وعلى الرغم من أن المنطقة الجنوبية تتشابه مع منطقة الحجاز في كثير من المظاهر الطبيعية، فإن المنطقة الجنوبية أصْغَرُ مساحة ومرتَفعاتها أكثرُ ارتفاعا، وأمطارها أكثر غزارة، وموارد المياه فيها أكثر توافرا، مما جعلها أكثرَ سكانا وجعل الزراعة بها أكثر أهمية. وتَمثل الاستقرار العمراني بها في قرى زراعية صغيرة أو متوسطة.

أما في الحجاز فتناقصُ الأمطار وقِلة المساحات المزروعة التي تقتصر على جوانب الوديان وفي الواحات، قد أدت هذه العوامل إلى تَبَعثر السكان وتباعدهم، واختفاء القرى الزراعية، وظهور مَضاربِ القبائل البدوية الرعوية.

وقد لعبت الحجاز دورا كبيرا في تاريخ البشرية، ففيها وُلِد الرسول صلى الله عليه وسلم، وفيها دُفِن، ومنها انتشر الدين الإسلامي إلى سائر مناطق العالم، وإليها تتجه وجوه المسلمين في جميع أرجاء العالم لأداء الصلاة. وستَسْتمر مكةُ المكرمة والمدينة المنورة أقدسُ الأماكن الإسلامية. وإلى مكة يحج المسلمون ويَطُوفون حول الكعبة المشرفة، وسيستمر ذلك إلى الأبد أن شاء الله.

حِجَامَة

يَضُخ القلب الدم في الشرايين إلى جميع أجزاء الجسم، ويرجع الدم إلى القلب عن طريق الأَوْردة، بحيث تكون كمية الدم التي تخرج من القلب مساوية لكمية الدم التي ترجع إليه.

وفي بعض الأشخاص، تكون كمية الدم التي يدفعها القلب في الشرايين أقل من كمية الدم التي ترجع إليه. ونتيجة لذلك، تَنْتفخ الأوردة بالدم، ويُطلق الأطباء على هذه الحالة «قُصور القلب».

ولإصلاح ذلك القصور، يَستخدم الأطباء العقاقير المنشطة للقلب، كما يعمدون إلى تقليل حجم الدم في الجسم باستخدام مُدِرات البول،

أو عن طريق الحِجامة. وتكون الحجامة بسَحْب أو مَصّ بعض الدم من الوريد الموجود أمام المِرْفق. والغرض من الحجامة هو التخلصَ من كمية الدم الموجود في الأوِردة، فيقل حجم الدم في الدورة الدموية.

كذلك يعاني البعض من ارتفاع ضغط الدم في الشرايين، وعادة ما يَستخدم الأطباء العقاقير لتخفْيض ضغط الدم، ولكن عندما يرتفع ضغط الدم بحيث تَتعرَّض حياة المريض للخطر، فإن أسرع وسيلة لتخفيض ضغط الدم هي الحجامة.

وهناك مرض يزداد فيه عدد خلايا الدم الحمراء زيادة كبيرة، بحيث يُصبح الدم أكثر لزوجة، فيرتفع ضغط الدم في الشرايين، وكذلك تسبب زيادة اللزوجة انسدادات في الأوعية الدموية. وأفضل علاج لهذا المرض هو الحجامة، فيتخلص المريض من

العَلَق الطِّبِّيّ
(الدودُ الروميّ)
كان يستخدم كثيرا في امتصاص الدم من الأجزاء المريضة الممتلئة دماً.

كرات الدم الحمراء الزائدة. وفي البداية يَحْتجم المريض على فترات متقاربة، وعندما يصبح عدد الكرات الحمراء قريبا من عددها الطبيعي (حوالي ٤ بلايين كرة حمراء في كل مليلتر دم). يحتجم المريض على فترات أكثر تباعدا.

وعادة ما يشعر المريض بتحسن سريع بعد الحجامة، لأنه يفقد بعض الدم في فترة زمنية قليلة، فيقل حجم الدم في الدورة الدموية، ويختفي التضخم والاحْتِقان من الأوردة، وينخفض ضغط الدم في الشرايين.

ونظرا لأهمية الدم للإنسان، والذي يستخدم في تعويض الدم المفقود سواءً بسبب الحوادث، أو في أثناء **الجراحة**، فإن البديل العمَلي للحجامة هو التبرع بالدم، وحِفْظه في بنوك الدم، ليكون متاحا لمن يحتاجه من المرضى. وهنا يجب أن نتأكد أن المحتجم خال من الأمراض المعدية التي تنتقل عن طريق الدم، مثل فيروسات التهاب الكبد وفيروس مرض الإيدز.

وصدق رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ إذ قال: «إن أمْثل ما تَداويتم به الحجامة والقُسط البحري».

وهناك نوع من الديدان، يعيش في المياه، ويتغذى بامتصاص الدم، ويُعرف هذا النوع من الديدان بالعَلَق الطبي. ومن الطريف أن بعض الحجامين كانوا يحتفظون بهذه الديدان، ويستخدمونها في الحجامة. فهذه الديدان الشَّرِهة، تمتص كمية كبيرة من الدم وفي وقت قصير.

(انظر أيضا: **دم ولمف**، **دورة دموية**).

الحقوق في جـميع محتويات هذه المـوسوعة، بما فيها من الصور والرسوم، محفوظة لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي. ولايجوز اعادة طبعها أو جزء منها، أونقلهـا أو الاقتبـاس منها أو نشرها بأي اسلوب دون مـوافقـة خطية من مـؤسسـة الكويت للتقدم العلمي.

ص.ب : ٢٥٢٦٣ ـ الصفاة ـ دولة الكـويت 13113 الكويـت
فـاكس : ٢٤٠٣٨٩٧ ـ تلفـون : ٢٤٢٥٨٩٧

ح ٧ ن ٥
رقم التصنيف ١٣١ رقم القيد ٥٢٠
عنوان الكتاب : موسوعة الكويت العلمية للأطفال

مكتبة الشارقة
Sharjah Library
30001000211463